COMUNE DI
MELEGNANO
provincia di MILANO

Piano di sicurezza e di coordinamento

(D.lgs 81/2008 e D.lgs 106/2009, Art. 100 e allegato XV)

ESECUZIONE DI SONDAGGI PER INSTALLAZIONE DI PIEZOMETRI, CAROTAGGI, SCAVO DI TRINCEE ,CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA, INDAGINI GEORADAR. COMUNE DI MELEGNANO – CERRO AL LAMBRO

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA
IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE
(GEOM. MARIO MANENTI)

_____

IL COMMITTENTE
(COMUNE DI MELEGNANO - COMUNE CERRO AL LAMBRO)

_____

INFORMAZIONI GENERALI

In attuazione di quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008, i comuni di **MELGNANO – CERRO AL LAMBRO (MI),** committenti dei lavori**, hanno affidato l'incarico di coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione all'Geom. Mario Manenti iscritto all'Albo degli Geometri della Provincia di Bergamo al n° 3408 ed in possesso dei requisiti previsti dall'art. 98 del D.lgs 81/2008 e s.m.i.**

I lavori riguardano la Esecuzione di sondaggi per installazione di piezometri, carotaggi, scavo di trincee ,caratterizzazione dell'area, indagini Georadar**,** presso il cantiere di MELEGNANO-CERRO AL LAMBRO (MI).

Alle imprese esecutrici verrà richiesto il piano operativo di sicurezza come previsto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

INFORMAZIONI GENERALI

ESECUZIONE DI SONDAGGI PER INSTALLAZIONE DI PIEZOMETRI, CAROTAGGI, SCAVO DI TRINCEE ,CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA, INDAGINI GEORADAR.
COMUNE DI MELEGNANO – CERRO AL LAMBRO

LAVORO

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera:	**Opera Edile**
OGGETTO:	**ESECUZIONE DI SONDAGGI PER INSTALLAZIONE DI PIEZOMETRI, CAROTAGGI, SCAVO DI TRINCEE,CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA, INDAGINI GEORADAR**
Importo presunto dei Lavori:	213.590,00 euro
Numero imprese in cantiere:	2 (previsto)
Numero di lavoratori autonomi:	/ (massimo presunto)
Numero massimo di lavoratori:	4 (massimo presunto)
Data inizio lavori:	__/__/2012
Data fine lavori (presunta):	__/__/2012 (data presunta, da definire con esattezza nelle fasi preliminari)
Durata in giorni (presunta):	circa 60 gg lavorativi

Indirizzo del CANTIERE:

Località:	MELEGNANO – CERRO AL LAMBRO (MI)
CITTA':	MILANO (MI)

COMMITTENTE

Committente capo fila:

nella società di:

Nome società:	COMUNE MELEGNANO
Qualifica:	COMUNE MELEGNANO
Città:	MELEGNANO (MI) – PIAZZA RISORGIMENTO N°1

Committente:

nella società di:

Nome società:	COMUNE CERRO AL LAMBRO
Qualifica:	COMUNE CERRO AL LAMBRO
Città:	CERRO AL LAMBRO (MI) – PIAZZA ROMA N°11

RESPONSABILI

Responsabile dei lavori:

Nome società:	MARCO FERRARI
Qualifica:	RESPONSABILE AREA OPERE PUBBLICHE PATRIMONIO AMBIENTE
Città:	MELEGNANO (MI)

Progettista:

Nome e Cognome:	STUDIO REICH S.A.S. GEOLOGIA ENGINEERING AMBIENTE
Qualifica:	PROGETTISTA
Indirizzo:	VIA PRINA N°15
Città:	20124 -MILANO (MI)
P.IVA:	10517780150
Indirizzo e-mail:	streich@studioreich.it
Data conferimento incarico:	15/02/2011
Tel/Fax:	02-3314301/ 02-40708487

Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome:	STUDIO REICH S.A.S. GEOLOGIA ENGINEERING AMBIENTE
Qualifica:	PROGETTISTA
Indirizzo:	VIA PRINA N°15
Città:	20124 -MILANO (MI)
P.IVA:	10517780150
Indirizzo e-mail:	streich@studioreich.it
Data conferimento incarico:	15/02/2011
Tel/Fax:	02-3314301/ 02-40708487

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione/esecuzione:

Nome e Cognome:	MARIO MANENTI
Qualifica:	GEOMETRA
Indirizzo:	VIA G C ABBA 42
Città:	PASSIRANO (BS)
P.IVA:	02713770168
Indirizzo e-mail:	mario.manenti-wolit@tiscalinet.it
Codice Fiscale:	MNNMRA66T22H264K
Tel:	393/9699215

IMPRESE

IMPRESA AFFIDATARIA

DATI IMPRESA :

Ragione sociale:
Località:
Città:
Telefono:
P.IVA:
CODICE ISTAT:
POS. INPS:
POS INAIL:

Turni di lavoro indicativi: **dal Lunedì al Venerdì 08:00 -12:00;**
13:30 -17:30;

Tipologia Lavori:

Datore di lavoro:

Nome e Cognome:
Qualifica: **DATORE DI LAVORO**

RESPONSABILI IMPRESA:

Responsabile di cantiere:
Rappr.lavoratori sicurezza territoriale:
Responsabile SPP:
Medico competente:

Management Aziendale:

Cognome e Nome	*Qualifiche*	*Mansione*	*matricola*
_____	Titolare	Resp. tecnico	000
_____	Dipendente	Op. Muratore	001
_____	Dipendente	Op. Muratore	002
_____	Dipendente	Op. Muratore	003
_____	Dipendente	Op. Muratore	004

Addetti alla gestione delle emergenze in cantiere
(primo soccorso – lotta antincendio – evacuazione):
_____
_____

LAVORATORI AUTONOMI IN SUBAPPALTO

DATI IMPRESA :

Ragione sociale:
Località:
Città:
Telefono:
P.IVA:

Turni di lavoro indicativi: **dal Lunedì al Venerdì 08:00 -12:00;**
13:30 -17:30;

Tipologia Lavori:

Datore di lavoro:

Nome e Cognome:
Qualifica: **DATORE DI LAVORO**

RESPONSABILI IMPRESA:

Responsabile di cantiere:

Management Aziendale:

Cognome e Nome	*Qualifiche*	*Mansione*	*matricola*
_____	Titolare	Resp.	000

LAVORATORI AUTONOMI IN SUBAPPALTO

DATI IMPRESA :

Ragione sociale:
Località:
Città:
Telefono:
P.IVA:

Turni di lavoro indicativi: **dal Lunedì al Venerdì 08:00 -12:00;**
13:30 -17:30;

Tipologia Lavori:

Datore di lavoro:

Nome e Cognome:
Qualifica: **DATORE DI LAVORO**

RESPONSABILI IMPRESA:

Responsabile di cantiere:

Management Aziendale:

Cognome e Nome	*Qualifiche*	*Mansione*	*matricola*
_____	Titolare	Resp.	000

IMPRESA ESECUTRICE

DATI IMPRESA :

Ragione sociale:
Località:
Città:
Tel/fax:
P.IVA:
REA:
C.F.:
POS. INPS:
POS INAIL:

Turni di lavoro indicativi: **dal Lunedì al Venerdì 08:00 -12:00;**
13:30 -17:30;

Tipologia Lavori:

Datore di lavoro:

Nome e Cognome:
Qualifica: **TITOLARE**

RESPONSABILI IMPRESA:

Responsabile di cantiere:
Rappr.lavoratori sicurezza territoriale:
Responsabile SPP:
Medico competente:

Management Aziendale:

Cognome e Nome	*Qualifiche*	*Mansione*	*matricola*
	Titolare	Elettricista	000

Addetti alla gestione delle emergenze in cantiere
(primo soccorso – lotta antincendio – evacuazione):

IMPRESA ESECUTRICE

DATI IMPRESA :

Ragione sociale:
Località:
Città:
Telefono:
P.IVA:
E-mail:
CASSA EDILE:
POS. INPS:
POS INAIL:

Turni di lavoro indicativi: **dal Lunedì al Venerdì 08:00 -12:00;**
13:30 -17:30;

Tipologia Lavori:

Datore di lavoro:

Nome e Cognome:
Qualifica: **TITOLARE**

RESPONSABILI IMPRESA:

Responsabile di cantiere:
Rappr.lavoratori sicurezza territoriale:
Responsabile SPP:
Medico competente:

Management Aziendale:

Cognome e Nome	*Qualifiche*	*Mansione*	*matricola*
	Titolare	Idraulico	000

Addetti alla gestione delle emergenze in cantiere
(primo soccorso – lotta antincendio – evacuazione):

IMPRESA ESECUTRICE

DATI IMPRESA :

Ragione sociale:
Località:
Città:
Telefono:
P.IVA:
REA:
CASSA EDILE:
POS. INPS:
POS INAIL:

Turni di lavoro indicativi: **dal Lunedì al Venerdì 08:00 -12:00;**
13:30 -17:30;

Tipologia Lavori:

Datore di lavoro:

Nome e Cognome:
Qualifica: **TITOLARE**

RESPONSABILI IMPRESA:

Responsabile di cantiere:
Rappr.lavoratori sicurezza territoriale:
Responsabile SPP:
Medico competente:

Management Aziendale:

Cognome e Nome	*Qualifiche*	*Mansione*	*matricola*
	TITOLARE		**000**

Addetti alla gestione delle emergenze in cantiere
(primo soccorso – lotta antincendio – evacuazione):

IMPRESA ESECUTRICE

DATI IMPRESA :

Ragione sociale:
Località:
Città:
Telefono:
P.IVA:
C.F.:
CASSA EDILE:
POS. INPS:
POS INAIL:

Turni di lavoro indicativi: **dal Lunedì al Venerdì 08:00 -12:00;**
13:30 -17:30;

Tipologia Lavori:

Datore di lavoro:

Nome e Cognome:
Qualifica: **TITOLARE**

RESPONSABILI IMPRESA:

Responsabile di cantiere:
Rappr.lavoratori sicurezza territoriale:
Responsabile SPP:
Medico competente:

Management Aziendale:

Cognome e Nome	*Qualifiche*	*Mansione*	*matricola*
	TITOLARE		000

Addetti alla gestione delle emergenze in cantiere
(primo soccorso – lotta antincendio – evacuazione):

RELAZIONE INTRODUTTIVA

GENERALITA'

Il **Piano di Sicurezza e di Coordinamento**, in seguito denominato **PSC**, è stato sviluppato e redatto in modo dettagliato ed è stato suddiviso in moduli autonomi, corrispondenti alle categorie di lavoro, al fine di consentire un'immediata lettura e comprensione da parte di tutti gli operatori del Cantiere. Tutte le informazioni risultano chiare e sintetiche e, per ogni fase di lavoro prevista e derivante dall'analisi degli elaborati di progetto, è possibile dedurre tutti i rischi, con le relative valutazioni, le misure di prevenzione ed i relativi dispositivi di protezione collettivi ed individuali da utilizzare.

Il **PSC** contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori. Il **PSC** contiene altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di prevedere, quando ciò risulti necessario, l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Come indicato dall'art. **100** del D. Lgs. n. **81**/08, il **PSC** è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi particolari riportati nell' Allegato XI dello stesso D.Lgs. 81, nonché la stima dei costi di cui al punto 4 dell' Allegato XV.

Il piano di sicurezza e coordinamento (**PSC**) é corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria sull'organizzazione del cantiere e, ove la particolarità dell'opera lo richieda, una tavola tecnica sugli scavi.

I contenuti minimi del piano di sicurezza e di coordinamento e l'indicazione della stima dei costi della sicurezza sono definiti all' Allegato XV.

Come indicato dal D. Lgs. n. **81**/08, il **PSC** deve essere costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione. In particolare il piano deve contenere, come contiene, in relazione alla tipologia del cantiere interessato, i seguenti elementi (indicati nell'allegato XV del D.Lgs. 81/08):

In riferimento all'area di cantiere

- alle caratteristiche dell'area di cantiere;
- agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.

In riferimento all'organizzazione del cantiere

- le modalità da seguire per l'allestimento del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- i servizi igienico - assistenziali;
- gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102;
- le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c);
- le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;

- la dislocazione degli impianti di cantiere;
- la dislocazione delle zone di carico e scarico;
- le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

In riferimento alle lavorazioni, le stesse sono state suddivise in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, in sottofasi di lavoro, ed è stata effettuata l'analisi dei rischi aggiuntivi, rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi, connessi in particolare ai seguenti elementi:

- ai rischi derivanti da **estese** manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
- ai rischi derivanti da **sbalzi eccessivi di temperatura**.
- al rischio di **elettrocuzione**;
- al rischio **rumore**;
- al rischio dall'uso di **sostanze chimiche**.

Per ogni elemento dell'analisi il **PSC** contiene sia le **scelte progettuali ed organizzative**, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o **ridurre al minimo i rischi di lavoro** (ove necessario, sono state prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi) sia le **misure di coordinamento** atte a realizzare quanto previsto nello stesso PSC..

Il **PSC** dovrà essere custodito presso il Cantiere e dovrà essere controfirmato, per presa visione ed accettazione, dai datori di lavoro delle imprese esecutrici.

CONFORMITA' DEL PSC

Il presente **P**iano di **S**icurezza e **C**oordinamento (**PSC**), previsto dall' art. 100 del D.Lgs. 81/08, è stato redatto nel rispetto della normativa vigente e rispetta i contenuti minimi indicati dal D.Lgs. 81/08 ed in particolare dall' Allegato XV allo stesso Decreto.

DEFINIZIONI RICORRENTI

Come indicato all'*art. 89, comma 1, del D.Lgs. 81/08*, si intende per:

Cantiere temporaneo o mobile: qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell' *Allegato X del D.Lgs. 81/08*.

Committente: il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.

Responsabile dei Lavori: soggetto incaricato, dal committente, della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera; tale soggetto coincide con il progettista per la fase di progettazione dell'opera e con il direttore dei lavori per la fase di esecuzione dell'opera. Nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento;

Lavoratore autonomo: persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Progettazione dell'opera: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91, nel seguito indicato **Coordinatore per la progettazione**.

Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Realizzazione dell'Opera: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92, che non può essere il datore di lavoro delle imprese esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato, nel seguito indicato **Coordinatore per l'esecuzione dei lavori**.

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza: Persona, ovvero persone, elette o designate per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e sicurezza durante il lavoro.

Lavoratore autonomo: Persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

Uomini-giorno: entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera

Piano Operativo di Sicurezza: il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a), i cui contenuti sono riportati nell' Allegato XV, nel seguito indicato con **POS**.

Impresa affidataria: impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi .

Idoneità tecnico-professionale: possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento alla realizzazione dell'opera.

Come indicato nell' *Allegato XV del D.Lgs. 81/08*, si intende per:

Scelte progettuali ed organizzative: insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori.

Procedure: le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione.

Apprestamenti: le opere provvisionali necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere.

Attrezzatura di lavoro: qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro;

Misure preventive e protettive: gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute;

Prescrizioni operative: le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare;

Cronoprogramma dei lavori: programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata.

PSC: il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100.

PSS: il piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento, di cui all'articolo 131, comma 2, lettera b) del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

POS: il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, lettera h, e all'articolo 131, comma 2, lettera c), del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

Costi della sicurezza: i costi indicati all'articolo 100, nonché gli oneri indicati all'articolo 131 del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

Si intende, inoltre, per:

Pericolo: proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni;

Rischio: probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione;

Il rischio (**R**) è funzione della magnitudo (**M**) del danno provocato e della probabilità (**P**) o frequenza del verificarsi del danno.

Valutazione dei rischi: Procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul cantiere di lavoro.

Agente: L'agente chimico, fisico o biologico presente durante il lavoro e potenzialmente dannoso per la salute.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE
Punto 2.1.2, lettera d), Allegato XV, D.Lgs. 81/08

TIPOLOGIA ED OROGRAFIA DEL TERRENO

Vedi relazione predisposta dallo STUDIO REICH S.A.S. GEOLOGIA ENGINEERING AMBIENTE, allegata alla presente documentazione.

LINEE ELETTRICHE AEREE NELL'AREA DI CANTIERE O LIMITROFE

Sarà da valutare di volta in volta, in base ai lavori da eseguirsi, nelle diverse zone d'intervento, con il progettista e la direzione lavori la presenza o meno di linee elettriche aeree.

ORGANIZZAZIONE AREA DI CANTIERE E DOTAZIONE DI SERVIZI

ALLESTIMENTO CANTIERE

ATTIVITA' CONTEMPLATA

PREDISPOSIZIONE AREA DI CANTIERE/DESCRIZIONE GENERALE DELLE OPERE DA REALIZZARSI

Le modalità tecnico-operative cui l'Impresa appaltatrice dovrà attenersi per l'esecuzione del Piano di Caratterizzazione ai sensi del D.Lgs. 152/06 dell'area "ex Chimica Saronio" nei comuni di Cerro al Lambro e Melegnano, approvato nella Conferenza dei Servizi del 16 aprile 2012 ed autorizzato con Decreto Regionale n. 3468 del 20/04/2012.

Le aree da sottoporre a caratterizzazione sono quelle perimetrate con D.G.R. n. 022652 del 19.12.2003 e visibili nella cartografia allegata al Piano di Caratterizzazione approvato, al quale si rimanda per tutti gli aspetti di carattere generale e per il programma delle indagini.

L'area di cantiere è strutturata in più zone d'intervento (vedi lay-out di cantiere) e ai fini dell'esecuzione delle indagini, le aree di studio sono state suddivise nei seguenti settori aventi caratteristiche di omogeneità da un punto di vista urbanistico/storico/ambientale:

1. SETTORE A: Area ex produttiva "Saronio" nel comune di Melegnano, suddivisa nei Quadranti da A1 a A6.
2. SETTORE B: Quartiere residenziale CIPES, suddiviso nei Quadranti B1 (aree poste a ovest di Via Togliatti) e B2 (aree poste a est di Via Togliatti).
3. SETTORE C: Parco delle noci e Area sportiva comunale, rispettivamente Quadranti C1 e C2.
4. SETTORE D: Area militare in comune di Cerro al Lambro (ex Centro Chimico Militare), suddiviso nei Quadranti D1 (area del Demanio militare che esula dal Piano di Caratterizzazione), D2 (porzione privata posta lato nord ad uso industriale) e D3 (porzione privata ad uso residenziale posta sul lato est).
5. SETTORE E: Area delle ex vasche di decantazione in prossimità del cavalcavia della zona Giardino, in comune di Cerro al Lambro.
6. SETTORE F: Area della ex discarica Saronio, posta a ridosso delle linee ferroviarie (già oggetto di un intervento di bonifica/messa in sicurezza negli anni '90), suddivisa nei Quadranti F1 (proprietà FS) e F2 (proprietà dei comuni di Melegnano e di Cerro al Lambro).
7. SETTORE G: Area delle ex vasche di decantazione finale in riva al fiume Lambro, in comune di Cerro al Lambro, suddivisa in G1 (porzione occupata dal rilevato ferroviario) e G2 (porzione di proprietà privata).
8. Canali di scarico delle acque reflue provenienti dai siti produttivi ex Saronio di Melegnano e di Cerro al Lambro.

ACCESSI ALLE AREE E VERIFICA SOTTOSERVIZI

All'interno delle aree private, cui si accederà per la realizzazione delle indagini di Caratterizzazione, l'Impresa appaltatrice è tenuta ad effettuare un'ispezione dei sotteservizi visibili in superficie (chiusini, caditoie, botole, etc.), anche al fine di individuare eventuali strutture interrate risalenti alla ex Saronio (fognature, cunicoli, tubazioni, pozzi, etc.). Gli esiti del rilievo dovranno essere riportati su una planimetria di dettaglio che sarà fornita dalla D.L.

INDAGINI DIRETTE SUI TERRENI
Sondaggi a carotaggio

I sondaggi a carotaggio dovranno raggiungere la frangia capillare della falda superficiale sospesa; pertanto, si prevede indicativamente una profondità di 2,5÷3,5 m p.c., che potrà variare in funzione del periodo in cui verranno realizzate le indagini (oscillazione stagionale della falda).
La perforazione dovrà avvenire nel seguente modo:

- ✓ Carotaggio continuo rigorosamente a secco Dia. 101 mm, con sonda meccanica a rotazione. E' tassativamente vietato l'uso di acqua o qualsiasi altro liquido di perforazione.
- ✓ Rivestimento provvisorio dei fori con tubi Dia. 127 mm, infissi a rotazione a secco nella zona insatura. E' tassativamente vietato l'uso di acqua o qualsiasi altro liquido di perforazione anche per l'infissione dei rivestimenti provvisori.
- ✓ Le testimonianze dei carotaggi saranno riposte in apposite cassette catalogatrici da 5,0 ml cad., sulle quali saranno marcate con pennarello indelebile ed in modo chiaro: le quote di riferimento, la data, i dati identificativi del cantiere e del sondaggio. Le cassette dovranno essere trasportate a cura dell'impresa appaltatrice presso il sito che sarà indicato dalla Committente.
- ✓ Al termine delle perforazioni, al fine di evitare qualsiasi infiltrazione nel sottosuolo, i fori di sondaggio dovranno essere accuratamente sigillati su tutta la verticale di indagine: alla base del foro con tappi di bentonite granulare e fino a p.c. con miscela cemento / bentonite.

Particolare attenzione dovrà essere posta nella pulizia dell'attrezzatura di perforazione, onde evitare la contaminazione dall'alto di strati più profondi. In cantiere dovrà essere sempre disponibile un'idropulitrice ad alta pressione per la pulizia degli utensili di perforazione. La pulizia degli utensili (carotieri) dovrà essere eseguita ogni qualvolta vengano attraversati livelli con evidenze di contaminazione.
Al fine di evitare la perdita di dati relativi alla presenza di sostanze volatili a causa del surriscaldamento del terreno, si dovrà procedere con basse velocità di rotazione del carotiere o, in alternativa, a percussione.
Da ciascun sondaggio saranno di regola prelevati n. 2 campioni di terreno, alle seguenti profondità da p.c locale: uno nel primo metro da p.c. e il secondo nella parte inferiore del terreno insaturo. Eventuali strati di riporto saranno campionati a parte.
La D.L. o i tecnici di ARPA che assisteranno alle indagini, nell'ottica di prelevare campioni rappresentativi di strati omogenei e/o di materiali che si distinguono per caratteristiche organolettiche, potranno richiedere un numero differente di campioni (maggiore o minore).
Per la compilazione delle stratigrafie verrà utilizzato il modello riportato in All. 2(vedi documentazione progettista), che riporta le seguenti indicazioni:

- Dati identificativi del sondaggio (numero identificativo, data di esecuzione, ubicazione);
- Dati tecnici della perforazione (attrezzatura di perforazione, diametri etc..);
- Descrizione litologica del terreno (natura, composizione granulometrica, colorazione, umidità, grado di compattazione, eventuali odori);
- Campioni prelevati e relative profondità;
- Eventuali note riguardanti qualsiasi altra informazione di rilievo sull'andamento della perforazione;
- Foto a colori delle cassette catalogatrici (una foto per ogni cassetta)

Le fotografie a colori delle cassette catalogatrici dovranno essere inoltre fornite alla D.L. in formato digitale .jpg su supporto informatico (CD-Rom, chiave USB o similare).

Trincee esplorative

Per l'esecuzione delle trincee esplorative sarà utilizzato un escavatore meccanico a braccio rovescio di dimensioni adeguate a raggiungere le massime profondità di scavo, pari a 2,5-3,5 m p.c., in funzione della soggiacenza della falda acquifera sospesa. All'occorrenza, su indicazione della DL o di ARPA, si dovranno raggiungere profondità maggiori.
L'escavatore dovrà procedere allo scavo delle trincee con accurato deposito del terreno in cumuli a lato dello scavo; i cumuli dovranno essere ben distinti uno dall'altro in base alle profondità di scavo (1° metro, 2° metro etc.). Eventuali livelli di rifiuti, e/o di terreni con caratteristiche organolettiche anomale, saranno accumulati separatamente su un telo di polietilene pesante; la D.L. darà indicazioni in merito allo stoccaggio in appositi cassoni stagni al fine della classificazione dei rifiuti e dello smaltimento presso impianti di idonea categoria.
Da ciascuna trincea esplorativa saranno di regola prelevati n. 2 campioni di terreno: uno nel primo metro da p.c. e il secondo nella parte inferiore del terreno insaturo. Eventuali strati di riporto saranno campionati a parte.

Le profondità di campionamento potranno variare sia in relazione alla soggiacenza della falda acquifera sia alle caratteristiche organolettiche dei terreni attraversati. Saranno comunque la D.L e/o i tecnici ARPA a stabilire nel dettaglio le modalità e il numero di campioni da prelevare per ognuna delle aree di indagine.
Da alcune trincee, sempre su indicazione della D.L., potranno essere prelevati campioni per valutazioni inerenti le modalità di trattamento dei rifiuti. Tutte le trincee saranno oggetto di un rilievo stratigrafico di dettaglio, che sarà restituito in formato grafico utilizzando il modello riportato in All. 2(vedi documentazioni progettista). Come per i sondaggi, le fotografie a colori oltre ad essere riportate sulle schede stratigrafiche dovranno essere fornite alla D.L. in formato digitale.
Le trincee dovranno essere ritombate in modo da ricollocare ordinatamente i cumuli di terreno, rappresentativi di ogni metro di scavo, rispettando la successione stratigrafica originaria.

Realizzazione dei piezometri

Le perforazioni dei piezometri saranno eseguite a carotaggio continuo a secco per tutta la profondità, con le seguenti procedure:

- ✓ Carotaggio continuo rigorosamente a secco Dia. 101 mm, con sonda meccanica a rotazione. E' tassativamente vietato l'uso di acqua o qualsiasi altro liquido di perforazione.
- ✓ Rivestimento provvisorio dei fori con tubi Dia. 152 mm, infissi a rotazione a secco nella zona insatura. Nella zona insatura è tassativamente vietato l'uso di acqua o qualsiasi altro liquido di perforazione anche per l'infissione dei rivestimenti provvisori.
- ✓ Conservazione delle testimonianze dei carotaggi in cassette catalogatrici (5 m di carotaggio cadauna), riportanti le quote delle singole manovre, il n° del sondaggio, la data...
- ✓ Fotografie a colori delle cassette catalogatrici eseguite subito dopo la loro formazione.
- ✓ Installazione di tubi piezometrici in PVC pesante dia. 3" microfessurati nella zona in falda, fessure 0.4 mm.
- ✓ Formazione del filtro esterno con ghiaietto siliceo lavato con diametro dei grani circa 3 mm. Durante la posa del filtro saranno progressivamente estratti i tubi provvisori di rivestimento.
- ✓ Formazione di un tappo impermeabile con palline di bentonite al di sopra del filtro per uno spessore di 0,5 m.
- ✓ Sigillatura della parte sommitale, al di sopra del tappo fino a p.c., con miscela cemento-bentonite.
- ✓ Protezione dei terminali piezometrici con appositi chiusini di lamiera verniciata muniti di lucchetto o, secondo necessità, chiusini stradali in ghisa carrabile 0,3 m x 0,3 m.
- ✓ Spurgo dei piezometri fino alla completa rimozione del fino e altre impurità (circa 2 ore per ogni piezometro). Lo sviluppo dei piezometri sarà eseguito con il sistema air-lift utilizzando un compressore di adeguata portata. L'acqua di spurgo sarà convogliata tramite una manichetta in un apposito serbatoio a tenuta e successivamente conferita a impianto autorizzato, previa analisi chimica.
- ✓ Rilievo topografico delle quote di testa pozzo con sistema GPS, eseguito da un operatore qualificato dotato di strumentazione professionale, riferendosi alla rete di piezometri già esistente.

Da ciascun sondaggio eseguito per l'installazione dei piezometri, saranno prelevati n. 2 campioni di terreno alle seguenti profondità da p.c locale: uno nel primo metro da p.c. e il secondo nella parte inferiore del terreno insaturo. Eventuali strati di riporto saranno campionati a parte.

Modalità di campionamento e conservazione dei campioni di terreno

Tutte le operazioni di perforazione, di scavo e di campionamento dovranno essere coordinate da un tecnico laureato esperto, che seguirà le indagini in modo continuativo ed annoterà quotidianamente le attività su un giornale di cantiere e i campioni prelevati su un apposito registro dei campioni.
Nelle trincee esplorative i campioni di terreno saranno rappresentativi di ogni metro di scavo e saranno prelevati dai cumuli, rappresentativi di ogni metro di scavo, che saranno depositati dall'escavatore a fianco dello scavo.
Nel caso dei sondaggi i campioni saranno prelevati al momento dell'estrusione dal carotiere e/o dalle cassette catalogatrici e saranno rappresentativi di un metro di perforazione.
La D.L. o l'ARPA potranno decidere intervalli differenti di campionamento o il prelievo di livelli particolarmente significativi per evidenze organolettiche. In accordo all'All. 2 del D.Lgs 152/06, i campioni relativi a particolari evidenze o anomalie saranno formati per spessori superiori a 50 cm.
Tutti i campioni destinati alle analisi chimiche saranno vagliati in campo con setaccio avente maglia 20 mm, in accordo al D.Lgs 152/06, e saranno confezionati in appositi contenitori in vetro a chiusura ermetica da 400 cc, accuratamente riempiti fino all'orlo al fine di evitare l'insorgenza di gas negli spazi liberi e debitamente etichettati con i seguenti dati:

- ✓ nome del sito e sua ubicazione;
- ✓ numero del sondaggio/trincea e del campione;
- ✓ profondità di campionamento;
- ✓ data di campionamento.

Per ciascuno dei campioni prelevati saranno confezionate n.3 aliquote, secondo quanto segue:
- ✓ un'aliquota per le analisi presso il laboratorio di parte;
- ✓ una seconda aliquota sarà consegnata alla Committente presso la sede del Comune di Melegnano, per eventuali successivi controlli;
- ✓ una terza aliquota a disposizione di ARPA per le analisi di controllo presso il proprio laboratorio.

I campioni destinati al laboratorio di parte saranno alloggiati in appositi contenitori termici e saranno consegnati al laboratorio stesso entro il giorno successivo a quello del prelievo.

Modalità di campionamento delle acque sotterranee

Il campionamento dei piezometri sarà effettuato in condizioni dinamiche, con pompa elettrica sommersa da 3" in acciaio inossidabile con le componenti non metalliche costituite da materiali chimicamente inerti, azionata da generatore elettrico.
Prima del campionamento delle acque saranno effettuati:
1. Il rilievo della soggiacenza riferito a testa tubo. Il rilievo sarà ripetuto dopo il campionamento delle acque.
2. Lo spurgo dei piezometri fino alla chiarificazione dell'acqua estratta e comunque per un tempo non inferiore al ricambio di tre-cinque volumi d'acqua all'interno del piezometro, in accordo alla normativa vigente.

Per ciascun campione saranno di regola prelevate due aliquote: una per le analisi di parte e la seconda da consegnare ad ARPA per le analisi presso il proprio laboratorio (nel caso venisse deciso di eseguire le analisi solo presso Arpa potrà essere prelevata una sola aliquota), rispettando la seguente procedura:
- ✓ Utilizzo di adeguati contenitori in vetro a chiusura ermetica (bottiglie e fiale senza bolle d'aria per i composti volatili);
- ✓ Etichettatura dei campioni con i dati identificativi del sito, del campione e del pozzo, e la data di campionamento;
- ✓ Annotazione dei campioni prelevati sull'apposito Registro.

NOTA: durante le operazioni di spurgo e campionamento dovrà essere disponibile un serbatoio all'interno del quale recapitare le acque prelevate per il successivo conferimento presso impianto autorizzato.

Protocollo analitico

Si riporta di seguito il protocollo analitico approvato nel Piano di Caratterizzazione relativamente ai terreni ed alle acque di falda. Per quanto riguarda queste ultime, è attualmente in discussione una convenzione tra il Comune di Melegnano ed ARPA, in base alla quale le analisi sulle acque potrebbero essere eseguite unicamente dal laboratorio ARPA.
Il protocollo analitico potrà subire delle riduzioni dei parametri in relazione alle evidenze riscontrate localmente a discrezione degli Enti di controllo e della D.L.

Gestione dei rifiuti

Tutti i rifiuti prodotti nelle fasi di caratterizzazione dei terreni e delle acque sotterranee dovranno essere gestiti e inviati a impianti di destino in accordo alla normativa vigente e secondo quanto espresso dall'art. 183 comma 1 lettera b (deposito temporaneo) del D.Lgs 152/06.
Per lo stoccaggio provvisorio e il successivo smaltimento presso impianti autorizzati dei rifiuti prodotti in fase di caratterizzazione si procederà come segue:
1. Per i rifiuti solidi rinvenuti in fase di perforazione dei sondaggi e/o nelle trincee esplorative, dovrà essere fornito un container scarrabile specifico per fanghi, stagno e dotato di coperchio, da posizionare nel punto indicato dai tecnici del Comune di Melegnano.
2. Le acque di spurgo dei piezometri saranno accumulate in un apposito serbatoio a tenuta che sarà posizionato nel punto indicato dai tecnici del Comune di Melegnano.

I punti di stoccaggio temporaneo indicati dal Comune di Melegnano per il posizionamento del cassone e del serbatoio dovranno essere opportunamente segnalate e delimitate con pannelli tipo orso-grill.
Al termine dei lavori, in accordo alla normativa vigente, sarà effettuato a cura degli impianti di conferimento un campionamento medio dei rifiuti solidi e liquidi per le analisi di omologa e l'attribuzione dei codici CER. I rifiuti saranno conferiti presso impianti di idonea categoria.
Alla D.L., saranno preventivamente consegnati:
- Le omologhe dei rifiuti
- Le autorizzazioni degli impianti di conferimento e dei trasportatori
- Il programma di smaltimento.

Dopo lo smaltimento saranno consegnati i formulari di trasporto dei rifiuti.

INDAGINI INDIRETTE SUI TERRENI
Georadar

L'indagine georadar sarà mirata all'individuazione di vecchi canali/tubazioni risalenti alle attività della ex Chimica Saronio. In totale si prevedono 750 m lineari di profili d'indagine. Per ogni postazione la D.L., in relazione alle condizioni locali di agibilità e accessibilità dei luoghi, indicherà l'ubicazione esatta dei singoli profili, la loro lunghezza e l'eventuale equidistanza, nel caso di ripetizioni parallele.
Per l'esecuzione dell'indagine dovrà essere utilizzata un'antenna da 400 MHz, in considerazione del fatto che l'obiettivo di profondità è inferiore a 5,0 metri.
Il software di acquisizione dovrà consentire un set di amplificazioni (crescenti con la profondità) che bilancia la minore intensità delle riflessioni più profonde. In particolare, dovrà essere utilizzato un set di quattro scalini di amplificazione, applicati a diversi intervalli di ritardo del segnale (quindi di profondità). Il set deve essere regolato sulla base della risposta locale, tenendo conto che l'attenuazione dipende dalla composizione del materiale. I materiali più conduttivi (limi, argille, acqua, metalli) attenuano molto il segnale, fino all'annullamento. Un tale effetto viene generalmente provocato anche dal cemento armato a griglia incrociata. Viceversa materiali resistivi, quali sabbie, ghiaie, rocce cristalline e cemento non armato attenuano il segnale in misura molto minore.
Sulla base della frequenza dell'antenna (e quindi della profondità di penetrazione) dovrà essere selezionato un intervallo di tempo di registrazione, che consenta di ricevere tutte le riflessioni provenienti dall'intervallo di profondità d'interesse, escludendo quelle più profonde. In particolare, si dovrà fissare un fondo scala di 80 nanosec pari a circa 5,0 m di profondità.
Per migliorare la leggibilità del segnale riflesso, dovranno essere utilizzati diversi tipi di filtri analogici e digitali, i più comuni dei quali eliminano le riflessioni multiple determinate dalle prime riflessioni sulla superficie d'indagine, dalle riflessioni provenienti da superfici pianeggianti ecc.
Durante la registrazione dovranno essere apposti manualmente dei marker ogni 2 m su tutte le linee eseguite.

Indagine elettromagnetica

L'indagine elettromagnetica è limitata all'area sportiva comunale (Settore C – Quadrante C2).
Preventivamente all'indagine, dovrà essere eseguita la preparazione del sito mediante sfalcio della vegetazione spontanea e tracciamento dei profili sul terreno e dei punti di riferimento che consentano di definire un sistema di coordinate ai fini del rilievo.
L'indagine verrà eseguita lungo profili longitudinali con equidistanza di 5 m e letture ogni 2 m, per un totale di 3.000 m lineari, come da computo allegato al Piano di Caratterizzazione.
Il rilievo dovrà essere eseguito utilizzando 4 diverse frequenze, indicativamente pari a 525, 1625, 4925, 15025 Hz, e comunque da definire al meglio con la D.L. al fine di consentire, nelle condizioni specifiche, un range di profondità stimabile tra 0.5 e 5-6 m, considerando che la relazione tra frequenza e profondità non è direttamente calcolabile in quanto dipende strettamente dalle caratteristiche litologiche del terreno.
Lo strumento dovrà essere tarato in corrispondenza di una zona posta all'interno dell'area di indagine, scelta in base a considerazioni di rappresentabilità del terreno naturale e in assenza di corpi estranei superficiali o sepolti. I valori di conducibilità misurati saranno perciò relativi ad un punto preso come zero di riferimento.
Le anomalie elettromagnetiche principali individuate nel corso dell'indagine dovranno essere segnalate già in campo mediante picchetti numerati.

RILIEVO TOPOGRAFICO

Al termine dei lavori di Caratterizzazione, dovrà essere effettuato un rilievo topografico di dettaglio delle quote di testa tubo dei piezometri, riferendosi alla rete già esistente, e di tutte le indagini in cui saranno rilevati elementi significativi dal punto di vista ambientale, riconducibili alle attività ex Saronio (es. condotte, rifiuti sepolti, etc.).
Per quanto riguarda in particolare i piezometri, dovranno essere battuti i terminali dei tubi in PVC a partire dai quali si effettuano le letture di soggiacenza della falda, e non i terminali dei chiusini di protezione. Dovrà essere fornita anche la quota di p.c. circostante ogni piezometro.
Il rilievo dovrà essere effettuato da un topografo professionista e potrà essere eseguito con strumenti geodetici tradizionali o con strumentazione GPS professionale. Dovrà in ogni caso garantire una precisione sulla quota pari ad almeno 1 cm.
La documentazione da consegnare alla D.L. consisterà in:
1. Planimetria in formato DWG (georeferenziata nel sistema Gauss Boaga) e cartaceo in scala adeguata, con ubicazione dei punti di indagine e le quote di riferimento.

2. Listato in formato Exel di tutti i punti battuti (coordinate Gauss Boaga e quote).

SICUREZZA

Gli operatori presenti in cantiere durante le indagini dirette, dovranno essere attrezzati con le seguenti dotazioni di sicurezza individuale (DPI):

- Tuta in Tyvek.
- Scarpe di sicurezza e/o stivali.
- Guanti da lavoro in nitrile anticalore e antitaglio
- Guanti monouso in lattice o vinile o nitrile.
- Caschetti di protezione.

In cantiere dovranno inoltre essere disponibili n.5 maschere oronasali complete di filtri specifici per sostanze organiche.
Sono a carico dell'Appaltatore gli oneri per attrezzature di pronto soccorso, dotati di tutti i medicinali, gli apparecchi e gli accessori normalmente occorrenti, con particolare riguardo a quelli necessari nei casi di infortunio.
Non essendo possibile approntare un locale infermeria, in considerazione delle notevoli dimensioni delle aree da indagare e dei frequenti spostamenti da un punto d'indagine all'altro, il responsabile delle indagini dovrà essere munito di telefono cellulare con registrati i numeri di telefono del Pronto soccorso dell'ospedale di Vizzolo Predabissi e della Croce Rossa di Melegnano.
L'Appaltatore dovrà provvedere all'adeguata istruzione del personale addetto, nonché degli eventuali sostituti, in materia di sicurezza ed igiene del lavoro. E' tenuto altresì ad assicurare il personale addetto contro gli infortuni e si obbliga a far osservare scrupolosamente le norme antinfortunistiche e a dotarlo di tutto quanto necessario per la prevenzione degli infortuni, in conformità alle vigenti norme di legge in materia (D.Lgs. n. 81 del 9.04.2008).
Le aree di lavoro su suolo pubblico dovranno essere di volta in volta delimitate mediante paletti a strisce bianche e rosse, alti cm 90 con base metallica, posti alla distanza max di m 1,0 l'uno dall'altro, completi di catena di colore bianco-rosso.
Qualora una postazione di lavoro rimanga approntata nelle ore notturne, si dovrà provvedere alla segnalazione di ingombro mediante luci rosse e dispositivi rifrangenti ad integrazione dell'illuminazione stradale, come previsto dall'art. 147 del Regolamento edilizio del Comune di Melegnano.
Dovrà essere inoltre esposto in posizione ben visibile il cartello di cantiere, sia in corrispondenza delle postazioni di lavoro su suolo pubblico sia, di volta in volta, sulle recinzioni delle aree private, riportante le indicazioni previste dall'art. 146, e precisamente:

- ✓ la titolazione delle opere in corso di realizzazione;
- ✓ la natura dell'atto abilitante all'esecuzione delle opere e gli estremi del medesimo;
- ✓ il nominativo del titolare dell'atto abilitante;
- ✓ il nominativo del progettista;
- ✓ il nominativo del direttore dei lavori;
- ✓ il nominativo dell'esecutore dei lavori;
- ✓ il nominativo del responsabile dei lavori;
- ✓ il nominativo del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione;
- ✓ ogni altro dato o nominativo previsto da norme vigenti.

Nelle varie aree d'intervento saranno presenti degli accessi sia pedonali che carrabili, idoneamente segnalati, con della cartellonistica stradale, in modo tale che i mezzi d'opera (macchine movimento terra e autocarri) non interferiscano nei passaggi pedonali che permettono l'accesso ai lavoratori, idoneamente provvisti di DPI e indumenti ad alta visibilità.

PERICOLI ED ANALISI DEI RISCHI

- Elettrocuzione a basso rischio
- Segnaletica
- Viabilità

IGIENE

- Si prevedono accumuli di polvere derivanti dalle lavorazioni.
- La pulizia straordinaria deve essere effettuata periodicamente, in modo giornaliero/ripetute se necessario, dagli addetti ai lavori o da personale indicato dal datore di lavoro.

ATTREZZATURE PRESENTI

- attrezzature/macchinari per il personale
- I lavoratori utilizzeranno in maniera idonea le attrezzature/macchinari a disposizione

IMPIANTI PRESENTI

- Elettrico
- Acqua

PERICOLI ED ANALISI DEI RISCHI

- controllare che elle aree oggetto d'intervento non ci siano ostacoli che possano provocare pericoli per la sicurezza degli operatori nell'utilizzo di macchinari/attrezzature da lavoro

PRESCRIZIONI PER L'USO AI FINI DELLA SICUREZZA

- non utilizzare in maniera impropria attrezzature e o macchinari
- mantenere un'adeguata pulizia delle zone oggetto d'intervento in maniera tale che siano accessibili agli addetti ai lavori, nel rispetto delle norme vigenti in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro

IGIENE

- a cura d'ogni singolo utilizzatore dopo ogni singola lavorazione sarà nel rispetto del proprio igiene e quello degli altri tenere in ordine e pulito il luogo di lavoro
- a cura dei lavoratori per pulizie giornaliere

DEPOSITO MATERIALI E ATTREZZI DA LAVORO

DESCRIZIONE

- Si prevede di allestire una postazione in una delle zone interne alla singola area di cantiere
- E' consentito l'uso della stessa postazione per deposito attrezzi

PERSONALE ADDETTO

- Il deposito sarà accessibile a:
- personale addetto ai lavori.

ATTREZZATURE PRESENTI

- Utensili da lavoro manuali
- DPI per i lavoratori (più scorte di ricambio in numero sufficiente)
- DPI per visitatori autorizzati al cantiere
- Cassetta di pronto soccorso
- Estintore specifico (in funzione dell'attività lavorativa svolta l'impresa dovrà scegliere l'estintore adeguato ai fini della sicurezza generale del cantiere) per pericoli d'incendio

IMPIANTI PRESENTI

- Elettrico
- Idraulico

PERICOLI CON ANALISI DEI RISCHI

- scivolamenti, inciampi a basso rischio

PRESCRIZIONI PER L'USO

- depositare gli utensili in posti che non siano d'intralcio ai movimenti del personale

IGIENE

- Si prevedono accumuli di polvere derivanti dalle diverse lavorazioni
- La pulizia straordinaria deve essere effettuata periodicamente dagli addetti ai lavori o da personale indicato dal datore di lavoro.
- Posizionare utensili opportunamente puliti e pronti per un successivo uso.

PRESCRIZIONI DI SICUREZZA

- L'area di cantiere dovrà essere tenuta controllata in maniera tale che solo gli addetti ai lavori possano entrarvi.
- L'impresa principale garantirà inoltre la costante disponibilità di una linea telefonica per emergenza, una cassetta di pronto soccorso ed un estintore per uso specifico.
- Per quanto sopra esposto per la fruizione di pasti è invece necessario organizzare una convenzione con un locale di ristorazione posto nelle vicinanze.
- Nell'ambito delle scelte progettuali, preso atto delle esigenze della committenza così come sviluppate dal progettista , ci si è affidati alle consuete tecniche esecutive (vedere fasi operative indicate)
- Nel complesso dei lavori non sono previste sovrapposizioni di fasi (vedere gantt allegato).

Il caso non probabile di presenza di operatori della Committenza nelle fasi di cantiere sarà valutato e oggetto di idoneo coordinamento, ciò può però essere condizionato dal programma reale dei lavori.:

Rischi da area parcheggio esistente → esterni al cantiere

I rischi che possono trasmettersi al cantiere sono i seguenti:

- lesioni per contatto con macchine, attrezzature e materiali, nelle fasi di movimentazione terre e trasporto dei materiali

Rischi cantiere → area parcheggio esistente

I rischi che le attività di cantiere possono trasmettersi all'area di parcheggio esistente sono quelli propri delle attività lavorative che si svolgeranno nelle aree esterne e dovuti al passaggio dei mezzi.

Nell'ambito della valutazione dei rischi delle singole fasi lavorative, tenuto conto di probabilità di accadimento ed entità dell'eventuale danno infortunistico (o sanitario), si ritengono i gradi di rischio previsti a livello medio-basso quindi accettabili.

In fase operativa spetta alle singole imprese esecutrici effettuare la valutazione dei rischi "reale" in base alla particolarità delle situazioni, al grado di formazione del personale ed alla specificità delle attrezzature utilizzate.

L'esito di tale valutazione dei rischi dovrà essere esplicitato nei POS che saranno oggetto di controllo da parte del CSE.

Eventuali situazioni di rischio alto e quindi non accettabile dovranno essere riprogettate e rivalutate.

MISURE GENERALI DI TUTELA ED OBBLIGHI

MISURE GENERALI DI TUTELA

Come indicato nell' *articolo 95 del D.Lgs. 81/08*, durante l'esecuzione dell'opera, i datori di lavoro delle Imprese esecutrici dovranno osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 dello stesso D.Lgs. 81/08 e dovranno curare, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

OBBLIGHI

COMMITTENTE O RESPONSABILE DEI LAVORI
(Art. 90 D.Lgs. 81/08)

Nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, dovrà attenersi ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'*articolo 15 D.Lgs. 81/08*. Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro.

Nella fase della progettazione dell'opera, dovrà valutare i documenti redatti dal Coordinatore per la progettazione (indicati all'*articolo 91 del D.Lgs. 81/08*)

Nei cantieri in cui è prevista la **presenza di più imprese**, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, **dovrà designare il coordinatore per la progettazione** e, prima dell'affidamento dei lavori, **dovrà designare il coordinatore per l'esecuzione dei lavori**, in possesso dei requisiti di cui all'*articolo 98 del D.Lgs. 81/08*.

Gli stessi obblighi riportati nel punto precedente applicano anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese.

Il committente o il responsabile dei lavori **dovrà comunicare** alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi **il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori**. **Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere**.

Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa:

- dovrà **verificare l' idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi** in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all' Allegato XVII. *(Per i lavori privati è sufficiente la presentazione da parte dell'impresa del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del DURC, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall' Allegato XVII)*

- dovrà chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. *(Per i lavori privati è sufficiente la presentazione da parte dell'impresa del certificato di iscrizione alla*

Camera di commercio, industria e artigianato e del DURC, corredato da autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato)

- dovrà **trasmettere all'amministrazione competente**, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, **il nominativo delle imprese esecutrici dei lavori** unitamente alla documentazione indicata nei punti precedenti. *(L'obbligo di cui al periodo che precede sussiste anche in caso di lavori eseguiti in economia mediante affidamento delle singole lavorazioni a lavoratori autonomi, ovvero di lavori realizzati direttamente con proprio personale dipendente senza ricorso all'appalto. In assenza del documento unico di regolarità contributiva, anche in caso di variazione dell'impresa esecutrice dei lavori, l'efficacia del titolo abilitativo è sospesa).*

COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

(Art. 92 D.Lgs. 81/08)

Durante la realizzazione dell'opera oggetto del presente PSC, come indicato *all' art. 92 del D.Lgs. 81/08*, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà:

- verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, **l' applicazione**, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, **delle disposizioni loro pertinenti contenute nel PSC** di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro.

- **verificare l'idoneità del POS**, da considerare come piano complementare di dettaglio del PSC, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adeguando il PSC e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b) in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;

- **organizzare tra i datori di lavoro**, ivi compresi i lavoratori autonomi, **la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione**;

- **verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali** al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;

- **segnalare** al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, **le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del PSC**, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. (*Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti);*

- sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

LAVORATORI AUTONOMI

(Art. 94 D.Lgs. 81/08)

I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi previsto dal D.Lgs. 81/08, dovranno adeguarsi alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

DATORI DI LAVORO, DIRIGENTI E PREPOSTI DELLE IMPRESE ESECUTRICI

(Art. 96 D.Lgs. 81/08)

I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi un' unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti dovranno:

- **adottare le misure conformi alle prescrizioni di sicurezza e di salute** per la logistica di cantiere e per i servizi igienico -assistenziali a disposizione dei lavoratori, come indicate nell' **Allegato XIII** del D.Lgs. 81/08;
- **predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere** con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- **curare la disposizione** o l'accatastamento **di materiali o attrezzature** in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- **curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche** che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- curare le condizioni di **rimozione dei materiali pericolosi**, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- curare che lo **stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie** avvengano correttamente;
- **redigere il POS**.

L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del **PSC** di cui all'articolo 100 e la redazione del **POS** costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 18, comma 1, lettera z), e all'articolo 26, commi 1, lettera b), e 3.

DATORE DI LAVORO DELL' IMPRESA AFFIDATARIA

(Art. 97 D.Lgs. 81/08)

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria, oltre agli obblighi previsti dall'art. 96 e sopra riportati, dovrà :

- **vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati** e **sull'applicazione** delle disposizioni e delle prescrizioni **del PSC**.
- **coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96**;
- **verificare la congruenza dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio**, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

LAVORATORI

(Art. 20 D.Lgs. 81/08)

Ogni lavoratore, come indicato nell'*art. 20 del D.Lgs. 81/08*, deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul cantiere, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

I lavoratori devono in particolare:

- contribuire all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, e dal responsabile per l'esecuzione dei lavori ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;
- utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- segnalare immediatamente al capocantiere o al responsabile per l'esecuzione dei lavori le deficienze dei mezzi e dei dispositivi, nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui al punto successivo per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
- Esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D.P.I.)

Saranno utilizzati idonei DPI marcati "CE", al fine di ridurre i rischi di danni diretti alla salute dei lavoratori derivanti dalle attività effettuate in cantiere e durante l'uso di macchine e mezzi; in particolare i rischi sono legati a:

- le aree di lavoro e transito del cantiere;
- l'ambiente di lavoro (atmosfera, luce, temperatura, etc);
- le superfici dei materiali utilizzati e/o movimentati;
- l'utilizzo dei mezzi di lavoro manuali da cantiere;
- l'utilizzo delle macchine e dei mezzi da cantiere;
- lo svolgimento delle attività lavorative;
- le lavorazioni effettuate in quota;
- l'errata manutenzione delle macchine e dei mezzi;
- la mancata protezione (fissa o mobile) dei mezzi e dei macchinari;
- l'uso di sostanze tossiche e nocive;
- l'elettrocuzione ed abrasioni varie.

Nel processo di analisi, scelta ed acquisto di DPI da utilizzare nel cantiere sarà verificata l'adeguatezza alla fasi lavorative a cui sono destinati, il grado di protezione, le possibili interferenze con le fasi di cantiere e la coesistenza di rischi simultanei.

I DPI sono personali e quindi saranno adatti alle caratteristiche anatomiche dei lavoratori che li utilizzeranno
Dopo l'acquisto dei dispositivi i lavoratori saranno adeguatamente informati e formati circa la necessità e le procedure per il corretto uso dei DPI.

Si effettueranno verifiche relative all'uso corretto dei DPI da parte del personale interessato, rilevando eventuali problemi nell'utilizzazione: non saranno ammesse eccezioni laddove l'utilizzo sia stato definito come obbligatorio.

Sarà assicurata l'efficienza e l'igiene dei DPI mediante adeguata manutenzione, riparazione o sostituzione; inoltre, saranno predisposti luoghi adeguati per la conservazione ordinata, igienica e sicura dei DPI.

Dovrà essere esposta adeguata cartellonistica per evidenziare l'obbligo di utilizzo dei DPI previsti nelle diverse fasi lavorative.

PACCHETTO DI MEDICAZIONE

Nel cantiere sarà presente almeno un **pacchetto di medicazione** contenente il seguente materiale :

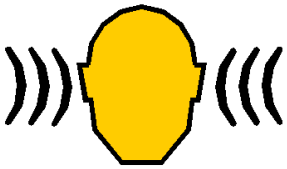
- un tubetto di sapone in polvere;
- una bottiglia da gr. 250 di alcool denaturato;
- tre fialette da cc. 2 di alcool iodato all'1%;
- due fialette da cc. 2 di ammoniaca;
- un preparato antiustione;
- un rotolo di cerotto adesivo da m. 1 x cm. 2;
- due bende di garza idrofila da m. 5 x cm. 5 ed una da m. 5 x cm. 7;
- dieci buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm. 10 x 10;
- tre pacchetti da gr. 20 di cotone idrofilo;
- tre spille di sicurezza;
- un paio di forbici;
- istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico.

Inoltre, dovranno essere presenti, ai sensi del decreto N. 388 del 15 Luglio 2003, i seguenti presidi non elencati precedentemente (contenuti nello stesso pacchetto di medicazione o in altro pacchetto):

- Guanti sterili monouso (2 paia)
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1)
- Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1)
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1)
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3)
- Pinzette da medicazione sterili monouso (1)
- Confezione di cotone idrofilo (1)
- Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (1)
- Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (1)
- Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1)
- Un paio di forbici (1)
- Un laccio emostatico (1)
- Confezione di ghiaccio pronto uso (1)
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1)
- Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

ESPOSIZIONE AL RUMORE

Ai sensi dell'art. 190 del D.Lgs. 81/08, dovrà essere valutato il rumore durante le effettive attività lavorative , prendendo in considerazione in particolare:



- Il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo
- I valori limite di esposizione ed i valori di azione di cui all'art. 188 del D.Lgs. 81/08
- Tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore
- Gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti dalle interazioni tra rumore e sostanze ototossiche connesse all'attività svolta e fra rumore e vibrazioni, seguendo attentamente l'orientamento della letteratura scientifica e sanitaria ed i suggerimenti del medico competente
- Le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori delle attrezzature impiegate, in conformità alle vigenti disposizioni in materia
- L'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- Il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui e' responsabile
- Le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- La disponibilita' di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione

CLASSI DI RISCHIO E RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE

Fascia di appartenenza *(Classi di Rischio)*	**Sintesi delle Misure di prevenzione** *(Per dettagli vedere le singole valutazioni)*
Classe di Rischio 0 **Esposizione ≤ 80** dB(A)	Nessuna azione specifica (*)
Classe di Rischio 1 **80 < Esposizione < 85** dB(A)	**INFORMAZIONE E FORMAZIONE**: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore **DPI** : messa a disposizione dei lavoratori dei dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 193 D.Lgs. 81/08, comma 1, lettera a) **VISITE MEDICHE** : solo su richiesta del lavoratore o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità (art. 196, comma 2, D.Lgs. 81/08)
Classe di Rischio 2 **85 ≤ Esposizione ≤ 87** dB(A)	**INFORMAZIONE E FORMAZIONE**: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore **DPI** : Scelta di DPI dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (Art. 193, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08). Si esigerà che vengano indossati i dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 193 D.Lgs. 81/08, comma 1, lettera b) **VISITE MEDICHE** : Obbligatorie (art. 196, comma 1, D.Lgs. 81/08) **MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE** : Vedere distinta
Classe di Rischio 3 **Esposizione > 87** dB(A)	**INFORMAZIONE E FORMAZIONE**: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore **DPI** : Scelta di dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (Art. 193, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08) Imposizione dell'obbligo di indossare DPI dell'udito in grado di abbassare l'esposizione

Fascia di appartenenza *(Classi di Rischio)*	**Sintesi delle Misure di prevenzione** *(Per dettagli vedere le singole valutazioni)*
	al di sotto dei valori inferiori di azione salvo richiesta e concessione di deroga da parte dell'organo di vigilanza competente (art. 197 D.Lgs. 81/08) Verifica l'efficacia dei DPI e verifica che l'esposizione scenda al di sotto del valore inferiore di azione **VISITE MEDICHE** : Obbligatorie (art. 196, comma 1, D.Lgs. 81/08) **MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE** : Vedere distinta

(*) Nel caso in cui il Livello di esposizione sia pari a 80 dB(A) verrà effettuata la Formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore.

MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE

Per le Classi di Rischio **2** e **3**, verranno applicate le seguenti misure tecniche ed organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, come previsto :

- **Segnalazione, mediante specifica cartellonistica, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione, nonché. Dette aree saranno inoltre delimitate e l'accesso alle stesse sarà limitato.**
- Adozione di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
- Scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto e' di limitare l'esposizione al rumore;
- Progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;
- Adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature,involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;
- Adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;
- Opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;
- Riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensita' dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Nel caso in cui, data la natura dell'attivita', il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messi a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali sarà ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo

N.B. Le valutazioni, effettuate dai datori di lavoro delle Imprese esecutrici, dovranno essere allegate ai rispettivi POS.

PREVENZIONE VIBRAZIONI

Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al sistema **mano-braccio**, quali:

- Scalpellatori, Scrostatori, Rivettatori
- Martelli Perforatori
- Martelli Demolitori e Picconatori
- Trapani a percussione
- Cesoie
- Levigatrici orbitali e roto-orbitali
- Seghe circolari
- Smerigliatrici
- Motoseghe
- Decespugliatori
- Tagliaerba

Durante l'utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al sistema mano-braccio, che comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari.

Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al **corpo intero**, quali:

- Ruspe, pale meccaniche, escavatori
- Autocarri
- Autogru, gru

Durante l'utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al corpo intero, che comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide.

RIDUZIONE RISCHI

In linea con i principi generali di riduzione del rischio formulati dal D. Lgs. 81/08, i rischi derivanti dall'esposizione alla vibrazioni meccaniche devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo. Tale principio si applica sempre, indipendentemente se siano superati o meno i livelli di azione o i valori limite di esposizione individuati dalla normativa. In quest'ultimo caso sono previste ulteriori misure specifiche miranti a ridurre o escludere l'esposizione a vibrazioni.
In presenza di tale rischio, è obbligatorio l' utilizzo di idonei guanti contro le vibrazioni.

Il datore di lavoro della Impresa esecutrice dovrà valutare la esposizione totale dei lavoratori esposti a tale rischio, come indicato dal D. Lgs. 81/08.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Per i lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi, dovranno essere valutate attentamente le condizioni di movimentazione e, con la metodologia del NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health), occorrerà calcolare sia i pesi limite raccomandati, sia gli indici di sollevamento. In funzione dei valori di questi ultimi dovranno essere determinare le misure di tutela.

Le valutazioni, effettuate dai datori di lavoro delle Imprese esecutrici, dovranno essere allegate ai rispettivi POS.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

I carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni:

CARATTERISTICHE DEI CARICHI

- troppo pesanti (superiori a 25 Kg.)
- ingombranti o difficili da afferrare
- in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi
- collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco.

SFORZO FISICO RICHIESTO

- eccessivo
- effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco
- comportante un movimento brusco del carico
- compiuto con il corpo in posizione instabile.

CARATTERISTICHE DELL'AMBIENTE DI LAVORO

- spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività
- pavimento ineguale, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore
- posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad una altezza di sicurezza o in buona posizione
- pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi
- pavimento o punto d'appoggio instabili
- temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate.

ESIGENZE CONNESSE ALL'ATTIVITÀ

- sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati
- periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente
- distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto
- ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare.

FATTORI INDIVIDUALI DI RISCHIO

-inidoneità fisica al compito da svolgere
-indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione.

AVVERTENZE GENERALI

- non prelevare o depositare oggetti a terra o sopra l'altezza della testa
- il raggio di azione deve essere compreso, preferibilmente, fra l'altezza delle spalle e l'altezza delle nocche (considerando le braccia tenute lungo i fianchi)

se è inevitabile sollevare il peso da terra, compiere l'azione piegando le ginocchia a busto dritto, tenendo un piede posizionato più avanti dell'altro per conservare un maggiore equilibrio

- la zona di prelievo e quella di deposito devono essere angolate fra loro al massimo di 90° (in questo modo si evitano torsioni innaturali del busto); se è necessario compiere un arco maggiore, girare il corpo usando le gambe
- fare in modo che il piano di prelievo e quello di deposito siano approssimativamente alla stessa altezza (preferibilmente fra i 70 e i 90 cm. da terra)
- per il trasposto in piano fare uso di carrelli, considerando che per quelli a 2 ruote il carico massimo è di 100 kg. ca, mentre per quelli a 4 ruote è di 250 kg. Ca
- soltanto in casi eccezionali è possibile utilizzare i carrelli sulle scale e, in ogni caso, utilizzando carrelli specificamente progettati
- per posizionare un oggetto in alto è consigliabile utilizzare una base stabile (scaletta, sgabello, ecc.) ed evitare di inarcare la schiena.

PRIMA DELLA MOVIMENTAZIONE

- le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento.

DURANTE LA MOVIMENTAZIONE

- per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliata (carriole, carrelli) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti
- tutti gli addetti devono essere informati e formati in particolar modo su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza.

PRESCRIZIONI PARTICOLARI

Nell'ambito dell'area del cantiere sarà posta in opera tutta la cartellonistica di segnalazione dei pericoli delle varie fasi lavorative in corso (rimozione e sostituzione delle terreno nelle aree a verde, ecc….)

Tutti i lavoratori dovranno indossare idoneo vestiario alta visibilità l'obbligo dell'uso dei DPI in dotazione (elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti, ecc…)

Tutti i macchinari e le attrezzature in uso dovranno avere, ben in vista, obbligatoriamente, le segnalazioni di divieto e pericolo.

Gli utensili portatili non devono superare la tensione di 220 V ed in particolare in luoghi umidi o bagnati la tensione deve essere inferiore a 50 V.

Nell'area di cantiere si dovrà tenere a disposizione estintori a polvere che periodicamente saranno soggetti a verifica e ricarica.

Tra il personale del cantiere dovrà figurare un addetto alla manutenzione di tutte le attrezzature il quale dovrà anche segnalare al Capo Cantiere eventuali attrezzature da sostituire e richiedere l'acquisto dei ricambi, in modo da assicurare sempre l'idoneità dell'attrezzatura e la rispondenza alle Normative di sicurezza.

Il Capo cantiere periodicamente, verificherà la conformità delle schede redatte per la manutenzione ordinaria di ogni attrezzatura congiuntamente alla persona incaricata.

Formali:

- ◊ **Prima dell'inizio dei lavori, ciascuna impresa esecutrice dovrà fornire al coordinatore CSE la documentazione richiesta e l'elenco degli addetti che opereranno**
- ◊ **Prima dell'inizio dei lavori, l'impresa affidataria dovrà fornire al coordinatore CSE il proprio Piano operativo di sicurezza (POS);**
- ◊ **Prima dell'inizio dei lavori le imprese in sub-appalto previo autorizzazione da parte del Responsabile dei lavori, dovranno fornire alla ditta affidataria il proprio POS che dovrà essere firmato per avvenuta verifica idoneità, successivamente l'impresa affidataria lo trasmetterà al coordinatore della sicurezza**

Progettuali:

- ◊ **I lavori potranno essere eseguiti esclusivamente durante il giorno come indicato dal progettista.**
- ◊ Prima dell'inizio dei lavori l'impresa affidataria provvederà a fornire un proprio studio di lay-out di cantiere, previo accordi e coordinamento con il coordinatore della sicurezza, tenendo conto che dovrà essere garantito il passaggio pedonale per tutta la durata del lavoro.
- ◊ **Durante i lavori, l'impresa affidataria dovrà perimetrare opportunamente l'area dei lavori in modo da impedirne l'accesso ai non addetti ai lavori; questo andrà realizzato chiudendo in modo permanente le aperture ed i passaggi di collegamento.**
- ◊ **In sede della prima riunione di coordinamento e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'impresa esecutrice dovrà consegnare il programma dettagliato di lavoro con precisazioni circa l'adozione dei sistemi di delimitazione dell'area di cantiere; tale programma dovrà essere preventivamente approvato dalla DL e dal CSE**
- ◊ **Le aree di deposito andranno preventivamente concordati con il CSE (Coordinatore Sicurezza in Fase di Esecuzione) e con la D.L.**

IMPIANTI ELETTRICI

Nel cantiere sarà necessaria la presenza di alcuni tipi di impianti, essenziali per il funzionamento del cantiere stesso. A tal riguardo andranno eseguiti secondo la corretta regola dell'arte e nel rispetto delle leggi vigenti (D.M. 37/2008, ecc.) l'impianto elettrico per l'alimentazione delle macchine e/o attrezzature presenti in cantiere, l'impianto di messa a terra, l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, l'impianto idrico, quello di smaltimento delle acque reflue, ecc.
Tutti i componenti dell'impianto elettrico del cantiere (macchinari, attrezzature, cavi, quadri elettrici, ecc.) dovranno essere stati costruiti a regola d'arte e, pertanto, dovranno recare i marchi dei relativi Enti Certificatori. Inoltre l'assemblaggio di tali componenti dovrà essere anch'esso realizzato secondo la corretta regola dell'arte: le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano si considerano costruiti a regola d'arte. In particolare, il grado di protezione contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi di tutte le apparecchiature e componenti elettrici presenti sul cantiere, dovrà essere:
non inferiore a IP 44, se l'utilizzazione avviene in ambiente chiuso;
non inferiore a IP 55, ogni qual volta l'utilizzazione avviene all'aperto con la possibilità di investimenti da parte di getti d'acqua.
Inoltre, tutte le prese a spina presenti sul cantiere dovranno essere conformi alle specifiche CEE Euronorm (CEI 23-12), con il seguente grado di protezione minimo:
IP 44, contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi, IP 67, quando vengono utilizzate all'esterno.

NORME DI COMPORTAMENTO

1. Mantenere l’ordine nel cantiere e sul posto di lavoro (es. eliminare dai luoghi di passaggio tutti gli ostacoli che possono causare cadute, ferite, ecc…..)
2. Usare i passaggi sicuri anziché tentare pericolosi equilibrismi.
3. Non usare indumenti che possano essere afferrati da organi in moto.
4. Non sostare sotto il raggio d’azione degli escavatori o di apparecchi di sollevamento.
5. Non trasportare carichi ingombranti con modalità che possano causare danni a terzi
6. Non destinare le macchine ad usi no appropriati
7. Non intervenire ne usare attrezzature o impianti di cui non si è esperti
8. Evitare posizioni di lavoro non ergonomiche (es. non sollevare un corpo pesante con la schiena curva e maggiore di 25 kg.)
9. Adottare correte misure di igiene personale e usare mezzi di pulizia adeguati
10. Non usare mai attrezzature in cattivo stato di conservazione, ma restituirle all’azienda e chiederne la sostituzione
11. Rifiutarsi di svolgere lavori senza la necessaria attrezzatura e senza che siano state adottate tutte le misure di sicurezza.
12. Utilizzare indumenti alta visibilità e DPI in dotazione.

DOCUMENTAZIONE OBBLIGATORIA DA TENERE A DISPOSIZIONE NEL CANTIERE

A scopo preventivo e per le esigenze normative le imprese che operano in cantiere dovranno mettere a disposizione, prima dell'inizio del lavori, al Committente, al Coordinatore per l'esecuzione delle Opere, e custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

- Visura camerale
- Copia contratto di appalto/subappalto lavori
- Organigramma aziendale di cantiere
- Nominativi di RSPP, RLS, Medico competente, componenti squadra emergenza/prevenzione incendi/pronto soccorso e copie relativi attestati di frequenza ai corsi di formazione
- Elenco di tutti i dipendenti operanti in cantiere
- Dichiarazione sul rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali per tutti i lavoratori operanti in cantiere e sul tipo di contratto applicato
- Copia libro matricola } e/o libro unico
- Copia registro infortuni }
- Copia della documentazione attestante l'idoneità lavorativa specifica dei lavoratori impiegati
- Copia piano sorveglianza Sanitaria – Accertamenti sanitari periodici – profilassi antitetanica
- Piano operativo di sicurezza (POS)
- Copia del documento di valutazione dei rischi/autocertificazione
- Copia valutazione dell'esposizione al rumore
- Copia valutazione dell'esposizione alle vibrazioni
- Dichiarazione di conformità (D.M. 37/2008) impianto elettrico di cantiere
- Copia trasmissione dichiarazione di conformità impianti di messa a terra/scariche atmosferiche c/o ISPESL; ASL/ARPA competenti per territorio
- Libretto collaudo/verifica della gru a torre e/o altro apparecchio di sollevamento
- Verifica trimestrale funi e catene
- Libretto collaudo/verifica di apparecchi a pressione
- Autorizzazione Enel distanza linee elettriche
- Elenco completo di tutte le attrezzature utilizzate in cantiere e relativa documentazione
- Registro della manutenzione programmata di macchine ed attrezzature
- Elenco sostanze chimiche utilizzate e relative schede di sicurezza
- Copia della documentazione attestante la consegna DPI a tutti i lavoratori
- Copia della documentazione attestante la consegna dei DPI a tutti i lavoratori
- Copia della documentazione attestante l'avvenuta informazione, formazione ed addestramento per tutti i lavoratori operanti in cantiere
- Copia di disposizioni e/o procedure scritte di sicurezza adottate
- Scheda identificativa come da allegato

DISPOSIZIONI PER IL COORDINAMENTO DEI PIANI OPERATIVI (POS) CON IL PIANO DI SICUREZZA (PSC)

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria dovrà trasmettere il proprio Piano Operativo al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione con ragionevole anticipo rispetto all'inizio dei rispettivi lavori, al fine di consentirgli la verifica della congruità dello stesso con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Il coordinatore dovrà valutare l'idoneità dei Piani Operativi disponendo, se lo riterrà necessario, che essi vengano resi coerenti al Piano di Sicurezza e Coordinamento; ove i suggerimenti dei datori di lavoro garantiscano una migliore sicurezza del cantiere, potrà, altresì, decidere di adottarli modificando il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

INTERFERENZE LAVORATIVE

Nel caso di lavorazioni interferenti, le linee guida per il coordinamento sono le seguenti:

1. nei limiti della programmazione generale ed esecutiva, la differenziazione temporale degli interventi costituisce il miglior metodo. Detta differenziazione può essere legata alle priorità esecutive, alla disponibilità di uomini e mezzi o alle necessità diverse;
2. quando detta differenziazione temporale non sia ottenibile o lo sia solo parzialmente, le attività devono essere condotte con l'adozione di misure protettive che eliminino o riducano considerevolmente i rischi delle reciproche lavorazioni, ponendo in essere schermature, segregazioni, protezioni, e percorsi che consentano le attività, ivi compresi gli spostamenti, in condizioni di accettabile sicurezza;

il rispetto di quanto concordato a questo effetto è obbligo delle imprese interessate che, in caso di impossibilità attuativa effettiva per particolari motivi, devono segnalare tale situazione, affinché possano essere riviste e modificate le misure previste.

DESCRIZIONE SOMMARIA LAVORI

Le opere saranno eseguite come meglio specificato negli allegati di progetto e secondo le buone norme di costruzione.

Gli interventi da realizzare possono essere così riassunti:

- Allestimento cantiere, predisposizione segnaletica di sicurezza, cartellonistica, tracciamento e ubicazione delle indagini, come da planimetria del progettista e direzione lavori.
- Accessi alle aree e verifica sottoservizi
- Scavo di trincee esplorative, per acquisizione campioni di terra da analizzare in laboratorio
- Esecuzione di sondaggi a carotaggio e installazione di piezometri
- Campionamenti di terreni, rifiuti e acque di falda
- Esecuzione indagini indirette, con georadar, elettromagnetica
- Analisi di laboratorio
- Smaltimento rifiuti
- Rilievo topografico finale
- Pulizia generale cantiere, ritiro, carico attrezzature e macchinari

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Si prevede la successioni delle fasi lavorative riportate in tabella dove, con la committenza, si è previsto che tutte le fasi hanno riscontrano dei tempi di realizzazione corretti

Fasi lavorative / ***Interventi***	**1° MESE**	**2° MESE**
Allestimento cantiere, predisposizione segnaletica di sicurezza, cartellonistica, tracciamento e ubicazione delle indagini, come da planimetria del progettista e direzione lavori.		
Accessi alle aree e verifica sottoservizi		
Scavo di trincee esplorative, per acquisizione campioni di terra da analizzare in laboratorio		
Esecuzione di sondaggi a carotaggio e installazione di piezometri		
Campionamenti di terreni, rifiuti e acque di falda		
Esecuzione indagini indirette, con georadar, elettromagnetica		
Analisi di laboratorio		
Smaltimento rifiuti		
Rilievo topografico finale		
Pulizia generale cantiere, ritiro, carico e smaltimento materiali residui		

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Il cantiere e retto dall'applicazione del D.lgs 81/2008 e s.m.i. con la conseguente applicazione delle norme richiamate.
I costi relativi alle prescrizioni operative , agli apprestamenti e alle attrezzature, per il rispetto delle norme in materia di sicurezza e salute, nonché per il rispetto delle eventuali altre prescrizioni del presente piano, sono già compresi nei relativi prezzi e quantità progettuali.
I costi di cui sopra, già inclusi nelle voci di elenco prezzi relative alle lavorazioni delle singole imprese, sono stati stimati, ai soli fini di quanto richiesto **dall'art. 100 D.Lgs 81/2008 e s.m.i.**
Stima delle spese sostenute e da sostenere per tutte le attività di prevenzione (valutazione dei rischi, attrezzature, misure adottate, addestramento, informazione e formazione)

a) ATTREZZATURE/MACCHINARI/D.P.I.

Scarpe di sicurezza	n.3	(presunti)
Guanti	n.3	(presunti)
Mascherine	n.3	(presunti)
Otoprotettori	n.3	(presunti)
Occhiali	n.3	(presunti)
Elmetti di protezione	n.3	(presunti)
Segnaletica di sicurezza (cartellonistica, ecc.)	n.1	(a corpo)
Macchine movimento terra	n.1	(a corpo)
Strumento per indagine Georadar/elettromagnetica	n.1	(a corpo)
Strumento per indagine Geometrica	n.1	(a corpo)
Trivella/sonda	n.1	(a corpo)

b) ALLESTIMENTO DI CANTIERE /MISURE DI PREVENZIONE

Organizzazione aeree di lavoro, predisposizione del cantiere, dispositivi di sicurezza, tracciamento e ubicazione delle indagini come da planimetria e relazioni di progetto;
Locale ad uso servizi igienico assistenziali;
Locale per uso attrezzature e magazzino;
Fornitura in opera di segnaletica cantiere, di cantiere stradale;

c)ADDESTRAMENTO INFORMAZIONE E FORMAZIONE

Formazione

d) **TOTALE COSTO PREVENZIONE**

Importo complessivo
Valutato sulle opere contabilizzate nel computo metrico estimativo
COSTI ORDINARI SICUREZZA **a corpo €. 2.500, 00**

ALLEGATO SPECIFICO
I costi della sicurezza, come risulta dall'allegato elaborato specifico, ammontano ad Euro **4.596,50**

Fase di lavoro	**Costi speciali**
ALLESTIMENTO DI CANTIERE /MISURE DI PREVENZIONE	
Organizzazione aeree di lavoro, predisposizione del cantiere, dispositivi di sicurezza, tracciamento e ubicazione delle indagini come da planimetria e relazioni di progetto;	
Spostamento Locale ad uso servizi igienico assistenziali	400,00€.
Spostamento Locale per uso attrezzature e magazzino	400,00€.
sommano	**800,00€.**
ATTREZZATURE/MACCHINARI/ D.P.I. atti ad eliminare rischi da interferenze e particolari situazioni di rischio.	
Noleggio Cerca - servizi per la durata dei lavori . n. 1	600,00€.
Approntamento attrezzatura n. 1	300,00€.
Strumento per indagine Georadar/elettromagnetica in corrispondenza di carotaggi piezometri . (ml 61 x €.6.50)	396,50€.
Strumento per indagine Geometrica n. 1	300,00€.
sommano	**1.596.50€.**
Attività di coordinamento e sicurezza	
Redazione/compilazione procedure sicurezza (vedi allegato) corpo	400.00€.
Riunioni di aggiornamento e Coordinamento n°7 x 120,00	840,00€.
Controlli ulteriori macchine di cantiere n°3 x 100,00	300,00€.
Presenza di un direttore tecnico, preposto all'esecuzione delle fasi di cantiere, zone, A3-A4-A5 corpo	360.00€.
DUVRI n°3 x 100,00	300,00€.
sommano	**2.200,00€.**
TOTALE COSTI DELLA SICUREZZA "SPECIALI" (O.S.)	**4.596,50€.**

QUADRO ECONOMICO

QUADRO ECONOMICO

A	Importo delle opere come da c.m.e	€. 175.126,00
B	O.D. (oneri considerati direttamente nella stima lavori)	€. 2.500,00
C	importo dell'opera detratto degli O.D	€. 172.626,00
D	O.D. (oneri diretti)	€. 2.500,00
E	O.S. (oneri specifici)	€. 4.596,50
F	ONERI della SICUREZZA (D+E)	**€. 7.096,50**

Indicazioni per la gara di appalto

G	Importo dei lavori sottoposto a ribasso (C)	€. 175.126,00
H	Oneri sicurezza non sottoposti a ribasso (F)	€. 7.096,50
I	Importo complessivo dell'opera (G+H)	€. 182.222,50

INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI

I Lavoratori presenti in cantiere dovranno essere tutti informati e formati sui rischi presenti nel cantiere stesso, secondo quanto disposto dal D.Lgs 81/08.

Durante l'esecuzione dei lavori l'impresa procederà alla informazione e formazione dei propri lavoratori mediante:

- Incontro di presentazione del **PSC** e del **POS** (la partecipazione alla riunione dovrà essere verbalizzata).
- Incontri periodici di aggiornamento dei lavoratori relativamente alle problematiche della sicurezza presenti nelle attività ancora da affrontare e per correggere eventuali situazioni di non conformità. Gli incontri saranno realizzati durante il proseguo dei lavori con cadenza almeno quindicinale. La partecipazione alla riunione sarà verbalizzata. Il verbale dovrà essere allegato al POS
- Informazioni verbali durante l'esecuzione delle singole attività fornite ai lavoratori dal responsabile dei cantiere

IDENTIFICAZIONE DEI LAVORATORI PRESENTI IN CANTIERE

Ai sensi dell'art. 6 della Legge n° 123 del 3 agosto 2007, tutto il personale occupato dall'impresa appaltatrice o subappaltatrice dovrà essere munito di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le Generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

I lavoratori sono dovranno essere informati di essere tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro.

SOSTANZE PERICOLOSE, PRODOTTI E SOSTANZE CHIMICHE

ATTIVITA' INTERESSATE

Risultano interessate tutte le attività di cantiere nelle quali vi sia la presenza e/o l'utilizzo di prodotti e sostanze potenzialmente pericolosi per il lavoratore.

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Prima dell'attività

- Tutte le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di sostanze chimiche nocive e a sostituire ciò che è nocivo con ciò che non lo è o lo è meno;
- prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati);
- la quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione;
- tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza.

Durante l'attività

- E' fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro;
- è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute etc.) da adottarsi in funzioni degli specifici agenti chimici presenti.

Dopo l'attività

- Tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati;
- deve essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati).

PRONTO SOCCORSO ED EMERGENZA

Al verificarsi di situazioni di allergie, intossicazioni e affezioni riconducibili all'utilizzo di agenti chimici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso.

SORVEGLIANZA SANITARIA

Dovranno essere sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente, tutti i soggetti che utilizzano o che si possono trovare a contatto con agenti chimici considerati pericolosi in conformità alle indicazioni contenute nell'etichetta delle sostanze impiegate.

DPI OBBLIGATORI

In funzione delle sostanze utilizzate in cantiere, occorrerà indossare uno o più dei seguenti DPI marcati "CE" (o quelli indicati in modo specifico dalle procedure di sicurezza di dettaglio):

- guanti
- calzature o stivali
- occhiali protettivi
- indumenti protettivi adeguati
- maschere per la protezione delle vie respiratorie.

Mascherina	Guanti	Stivali di protezione	Tuta intera
Facciale Filtrante	In lattice Usa e Getta	*In lattice Usa e Getta*	In Tyvek, ad uso limitato
UNI EN 405	*UNI EN 374, 420*	*UNI EN 345,344*	Tipo: *UNI EN 340,465*
Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione	Impermeabili, per prodotti contaminanti	Con puntale e lamina Antiforo	Del tipo Usa e getta

Occhiali
Di protezione
Tipo: *UNI EN 166*
In policarbonato antigraffio

RICONOSCIMENTO DELLE SOSTANZE PERICOLOSE

Le norme concernenti la **classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi,** impongono di riportare sulla confezione di tali sostanze determinati simboli e sigle e consentono, per gli oltre mille prodotti o sostanze per le quali tali indicazioni sono obbligatorie, di ottenere informazioni estremamente utili.

Analoghe informazioni sono riportate, in forma più esplicita, nella scheda tossicologica relativa al prodotto pericoloso che è fornita o può essere richiesta al fabbricante.

Prodotti non soggetti all'obbligo di etichettatura non sono considerati pericolosi.

Specie le informazioni deducibili dall'etichettatura non sono di immediata comprensione in quanto vengono date tramite simboli e sigle che si riferiscono ad una ben precisa e codificata "chiave" di lettura.

Al di là del nome della sostanza o del prodotto, che essendo un nome "chimico" dice ben poco all'utilizzatore, elementi preziosi sono forniti:

- dal simbolo
- dal richiamo a rischi specifici
- dai consigli di prudenza.

I SIMBOLI

Sono stampati in **nero** su fondo **giallo-arancione** e sono i seguenti:

Simbolo	Significato	Pericoli e Precauzioni
	esplosivo (**E**): una bomba che esplode;	Pericolo: Questo simbolo indica prodotti che possono esplodere in determinate condizioni. Precauzioni: Evitare urti, attriti, scintille, calore.
	comburente (**O**): una fiamma sopra un cerchio;	Pericolo: Sostanze ossidanti che possono infiammare materiale combustibile o alimentare incendi già in atto rendendo più difficili le operazioni di spegnimento. Precauzioni: Tenere lontano da materiale combustibile.
	facilmente infiammabile (**F**): una fiamma;	Pericolo: Sostanze auto infiammabili. Prodotti chimici infiammabili all'aria. Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione. Pericolo: Prodotti chimici che a contatto con l'acqua formano rapidamente gas infiammabili. Precauzioni: Evitare il contatto con umidità o acqua Pericolo: Liquidi con punto di infiammabilità inferiore a 21°C. Precauzioni: Tenere lontano da fiamme libere, sorgenti di calore e scintille. Pericolo: Sostanze solide che si infiammano facilmente dopo breve contatto con fonti di accensione. Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione
	tossico (**T**): un teschio su tibie incrociate;	Pericolo: Sostanze molto pericolose per la salute per inalazione, ingestione o contatto con la pelle, che possono anche causare morte. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate. Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico.
	nocivo (**Xn**): una croce di Sant'Andrea;	Pericolo: Nocivo per inalazione, ingestione o contatto con la pelle. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate. Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico
	corrosivo (**C**): la raffigurazione dell'azione corrosiva di un acido;	Pericolo: Prodotti chimici che per contatto distruggono sia tessuti viventi che attrezzature. Precauzioni: Non respirare i vapori ed evitare il contatto con la pelle, occhi ed indumenti.
	irritante (**Xi**): una croce di Sant'Andrea;	Pericolo: Questo simbolo indica sostanze che possono avere effetto irritante per pelle, occhi ed apparato respiratorio. Precauzioni: Non respirare i vapori ed evitare il contatto con pelle.
	altamente o estremamente infiammabile (**F+**): una fiamma;	Pericolo: Liquidi con punto di infiammabilità inferiore a 0°C e con punto di ebollizione/punto di inizio dell'ebollizione non superiore a 5°C. Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione. Pericolo: Sostanze gassose infiammabili a contatto con l'aria a temperatura ambiente e pressione atmosferica. Precauzioni: Evitare la formazione di miscele aria-gas infiammabili e tenere lontano da fonti di accensione.
	altamente tossico o molto tossico (**T+**): un teschio su tibie incrociate.	Pericolo: Sostanze estremamente pericolose per la salute per inalazione, ingestione o contatto con la pelle, che possono anche causare morte. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate. Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico.
	Pericoloso per l'ambiente (**N**)	Pericolo: Sostanze nocive per l'ambiente acquatico (organismi acquatici, acque) e per l'ambiente terrestre (fauna, flora, atmosfera) o che a lungo termine hanno effetto dannoso. Precauzioni: Non disperdere nell'ambiente.

IL CODICE DEI RISCHI SPECIFICI

Vengono indicati mediante le cosidette "**frasi di rischio**", sintetizzate tramite la lettera **R** ed un numero:

Frase di Rischio	Significato
R1	Esplosivo allo stato secco
R2	Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione
R3	Elevato rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione
R4	Forma composti metallici esplosivi molto sensibili
R5	Pericolo di esplosione per riscaldamento
R6	Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria
R7	Può provocare un incendio
R8	Può provocare l'accensione di materie combustibili
R9	Esplosivo in miscela con materie combustibili
R10	Infiammabile
R11	Facilmente infiammabile
R12	Altamente infiammabile
R13	Gas liquefatto altamente infiammabile
R14	Reagisce violentemente con l'acqua
R15	A contatto con l'acqua libera gas facilmente infiammabili
R16	Pericolo di esplosione se mescolato con sostanze comburenti
R17	Spontaneamente infiammabile all'aria
R18	Durante l'uso può formare con aria miscele esplosive/infiammabili
R19	Può formare perossidi esplosivi
R20	Nocivo per inalazione
R21	Nocivo a contatto con la pelle
R22	Nocivo per ingestione
R23	Tossico per inalazione
R24	Tossico a contatto con la pelle
R25	Tossico per ingestione
R26	Altamente tossico per inalazione
R27	Altamente tossico a contatto con la pelle
R28	Altamente tossico per ingestione
R29	A contatto con l'acqua libera gas tossici
R30	Può divenire facilmente infiammabile durante l'uso
R31	A contatto con acidi libera gas tossico
R32	A contatto con acidi libera gas altamente tossico
R33	Pericolo di effetti cumulativi
R34	Provoca ustioni
R35	Provoca gravi ustioni
R36	Irritante per gli occhi
R37	Irritante per le vie respiratorie
R38	Irritante per la pelle
R39	Pericolo di effetti irreversibili molto gravi
R40	Possibilità di effetti irreversibili
(+)R41	Rischio di gravi lesioni oculari
R42	Può provocare sensibilizzazione per inalazione
R43	Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle
(+)R44	Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato
(+)R45	Può provocare il cancro
(+)R46	Può provocare alterazioni genetiche ereditarie
(+)R47	Può provocare malformazioni congenite
(+)R48	Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata
R14/15	Reagisce violentemente con l'acqua liberando gas facilmente infiammabili
R15/29	A contatto con l'acqua libera gas tossici facilmente infiammabili
R20/21	Nocivo per inalazione e contatto con la pelle
R20/22	Nocivo per inalazione e ingestione
R20/21/22	Nocivo per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
R21/22	Nocivo a contatto con la pelle e per ingestione
R23/24	Tossico per inalazione e contatto con la pelle
R23/25	Tossico per inalazione e ingestione
R23/24/25	Tossico per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
R24/25	Tossico a contatto con la pelle e per ingestione
R26/27	Altamente tossico per inalazione e contatto con la pelle
R26/28	Altamente tossico per inalazione e per ingestione
R26/27/28	Altamente tossico per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
R27/28	Altamente tossico a contatto con la pelle e per ingestione
R36/37	Irritante per gli occhi e le vie respiratorie
R36/38	Irritante per gli occhi e per la pelle
R36/37/38	Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle
R37/38	Irritante per le vie respiratorie e la pelle
R42/43	Può provocare sensibilizzazione per inalazione e contatto con la pelle

I CONSIGLI DI PRUDENZA

Sono sintetizzati dalla lettera **S** seguita da un numero, secondo il seguente codice:

Codice	Misura di prevenzione
S1	Conservare sotto chiave
S2	Conservare fuori della portata dei bambini
S3	Conservare in luogo fresco
S4	Conservare lontano da locali di abitazione
S5	Conservare sotto ... (liquido appropriato da indicarsi da parte del fabbricante)
S6	Conservare sotto ... (gas inerte da indicarsi da parte del fabbricante)
S7	Conservare il recipiente ben chiuso
S8	Conservare al riparo dell'umidità
S9	Conservare il recipiente in luogo ben ventilato
S12	Non chiudere ermeticamente il recipiente
S13	Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande
S14	Conservare lontano da ... (sostanze incompatibili da precisare da parte del produttore)
S15	Conservare lontano dal calore
S16	Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare
S17	Tenere lontano da sostanze combustibili
S18	Manipolare ed aprire il recipiente con cautela
S20	Non mangiare né bere durante l'impiego
S21	Non fumare durante l'impiego
S22	Non respirare le polveri
S23	Non respirare i gas/fumi/vapori/aerosoli (termini appropriati da precisare da parte del produttore)
S24	Evitare il contatto con la pelle
S25	Evitare il contatto con gli occhi
S26	In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare il medico
S27	Togliersi di dosso immediatamente gli indumenti contaminati
S28	In caso di contatto con la pelle lavarsi immediatamente ed abbondantemente con i prodotti indicati da parte del fabbricante
S29	Non gettare i residui nelle fognature
S30	Non versare acqua sul prodotto
S33	Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche
S34	Evitare l'urto e lo sfregamento
S35	Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni
S36	Usare indumenti protettivi adatti
S37	Usare guanti adatti
S38	In caso di ventilazione insufficiente, usare un apparecchio respiratorio adatto
S39	Proteggersi gli occhi e la faccia
S40	Per pulire il pavimento e gli oggetti contaminati da questo prodotto, usare ...(da precisare da parte del produttore)
S41	In caso di incendio e/o esplosione non respirare i fumi
S42	Durante le fumigazioni usare un apparecchio respiratorio adatto (termini appropriati da precisare da parte del prod
S43	In caso di incendio usare ... (mezzi estinguenti idonei da indicarsi da parte del fabbricante. Se l'acqua aumenta il rischio precisare "Non usare acqua")
S44	In caso di malessere consultare il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)
S45	In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile mostragli l'etichetta)
(+)S46	In caso d'ingestione consultare immediatamente il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)
(+)S47	Conservare a temperatura non superiore a ....°C (da precisare da parte del fabbricante)
(+)S48	Mantenere umido con ... (mezzo appropriato da precisare da parte del fabbricante)
(+)S49	Conservare soltanto nel recipiente originale
(+)S50	Non mescolare con ...(da specificare da parte del fabbricante)
(+)S51	Usare soltanto in luogo ben ventilato
(+)S52	Non utilizzare su grandi superfici in locali abitati
S53	Evitare l'esposizione - procurarsi speciali istruzioni prima dell'uso
S1/2	Conservare sotto chiave e fuori della portata dei bambini

Codice	Misura di prevenzione
S3/7/9	Tenere il recipiente ben chiuso in luogo fresco e ben ventilato
S3/9	Tenere il recipiente in luogo fresco e ben ventilato
(+)S3/9/14	Conservare in luogo fresco e ben ventilato lontano da ..(materiali incompatibili, da precisare da parte del fabbricante)
(+)S3/9/14/49	Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato lontano da…(materiali incompatibili, da precisare da parte del fabbricante)
(+)S3/9/49	Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato
(+)S3/14	Conservare in luogo fresco lontano da .... (materiali incompatibili, da precisare dal fabbricante)
S7/8	Conservare il recipiente ben chiuso e al riparo dall'umidità
S7/9	Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato
S20/21	Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego
S24/25	Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle
S36/37	Usare indumenti protettivi e guanti adatti
S36/37/39	Usare indumenti protettivi e guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
S36/39	Usare indumenti protettivi adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
S37/39	Usare guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
(+)S47/39	Conservare solo nel contenitore originale a temp. non superiore a ... °C (da precisare da parte del fabbricante)

N.B. OGNI SINGOLA ATTIVITA' PRESENTE NEL CANTIERE SE CONCERNE CON L'UTILIZZO DI SOSTANZE PERICOLOSE E' SOGGETTA AD IDONEA VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO DA PRECISARE NEL POS CON ESITO FINALE E PROCEDURE SPECIFICHE DI SICUREZZA.

PROCEDURE D'EMEGENZA

RIFERIMENTI TELEFONICI PER PRONTO SOCCORSO E PREVENZIONE INCENDI

(Allegato XV D.Lgs. 81/08)

Nel cantiere dovranno sempre essere presenti gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi ed alla evacuazione, che dovranno essere indicati nella sezione specifica del POS dell' Impresa Affidataria.

Inoltre, ai sensi del punto 2.1.2, lettera h, dell'allegato XV del D.Lgs. 81/08 si rende necessaria la presenza di un mezzo di comunicazione idoneo al fine di attivare rapidamente le strutture previste sul territorio al servizio di **PRONTO SOCCORSO** e **PREVENZIONE INCENDI**.

In cantiere dovrà, dunque, essere esposta una tabella ben visibile riportante almeno i seguenti numeri telefonici:

- Vigili del Fuoco
- Pronto soccorso
- Ospedale
- Vigili Urbani
- Carabinieri
- Polizia

ENTE	CITTÀ	N.ro TELEFONO
VV.FF.	Milano	**115**
PRONTO SOCCORSO	Milano	**118**
OSPEDALE	Melegnano	**02/98051**
VIGILI URBANI	Melegano	**02/98208238**
CARABINIERI	Milano	**113**
POLIZIA	Milano	**113**

In situazione di emergenza (incendio, infortunio, calamità) il lavoratore dovrà chiamare l'addetto all'emergenza che si attiverà secondo le indicazioni sotto riportate. Solo in assenza dell'addetto all'emergenza il lavoratore potrà attivare la procedura sotto elencata.

CHIAMATA SOCCORSI ESTERNI

IN CASO D'INCENDIO

- Chiamare i vigili del fuoco telefonando al 115.
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore dei vigili del fuoco che richiederà:
  indirizzo e telefono del cantiere
  informazioni sull'incendio.
- Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l'operatore.
- Attendere i soccorsi esterni al di fuori del cantiere.

IN CASO D'INFORTUNIO O MALORE

- Chiamare il SOCCORSO PUBBLICO componendo il numero telefonico 118
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore che richiederà:
  cognome e nome
  indirizzo, n. telefonico ed eventuale percorso per arrivarci
  tipo di incidente: descrizione sintetica della situazione, numero dei feriti, ecc.
- Conclusa la telefonata, lasciare libero il telefono: potrebbe essere necessario richiamarvi.

REGOLE COMPORTAMENTALI

- Seguire i consigli dell'operatore della Centrale Operativa 118.
- Osservare bene quanto sta accadendo per poterlo riferire.
- Prestare attenzione ad eventuali fonti di pericolo (rischio di incendio, ecc.).
- Incoraggiare e rassicurare il paziente.
- Inviare, se del caso, una persona ad attendere l'ambulanza in un luogo facilmente individuabile.
- Assicurarsi che il percorso per l'accesso della lettiga sia libero da ostacoli.

CONTENUTI MINIMI DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA (POS)

All'inizio di ogni attività, le ditte appaltatrici dovranno presentare al Coordinatore in Fase di Esecuzione un proprio Piano Operativo di Sicurezza (**POS**) in ottemperanza al D. Lgs. 81/08.

Il **POS** é redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 del D.Lgs. 81/08, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:

Il POS deve considerarsi quale piano di dettaglio rispetto a quanto indicato nel presente Piano della Sicurezza e di Coordinamento.

Esso deve contenere almeno i seguenti elementi:

- **Dati identificativi dell' Impresa esecutrice**

  - il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
  - la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
  - i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
  - il nominativo del medico competente (ove previsto);
  - il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
  - i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
  - il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;

- **Indicazione delle specifiche MANSIONI, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;**

- **la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;**

- **l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;**

- **l'esito del rapporto di valutazione del rumore;**

- **l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;**

- **le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC;**

- **l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;**
- **la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.**

Procedure complementari e di dettaglio da esplicitare

Il **POS** dell'impresa affidataria dell'appalto deve inoltre contenere:

- l'indicazione dei subappalti in termini di giornate lavorative e di numero di lavoratori impiegati in media nel cantiere.
- La previsione delle date o delle fasi lavorative di inizio e fine di ciascun subappalto previsto.

COORDINAMENTO E CONTROLLO

MISURE DI COORDINAMENTO

Dovranno essere realizzate le seguenti azioni di coordinamento, a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

- i rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori delle imprese esecutrici saranno interpellati dal Coordinatore per l'esecuzione al fine di verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra gli stessi rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- ogniqualvolta l'andamento dei lavori lo richieda ed in particolare in occasione di fasi di lavoro critiche, il Coordinatore per l'esecuzione prenderà iniziative atte a stabilire la necessaria collaborazione fra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, nonché la loro reciproca informazione;
- prima dell'inizio dei lavori, il Coordinatore per l'esecuzione riunirà i responsabili dell'impresa affidataria e delle altre imprese esecutrici presenti ed illustrerà loro il contenuto del PSC e si accerterà della loro presa visione del PSC stesso, relativamente alle fasi lavorative di loro competenza;
- prima dell'inizio di fasi critiche di lavorazione, comportanti rischi particolari, le imprese esecutrici verranno riunite per chiarire i rispettivi ruoli e competenze.

AZIONI DI CONTROLLO

Saranno eseguiti, da parte del Coordinatore per l'esecuzione, periodici sopralluoghi sul cantiere tesi ad accertare la corretta applicazione del **PSC**. Per ciascun sopralluogo verrà redatto un verbale controfirmato dal direttore tecnico del cantiere o dal preposto. Copia del verbale sarà depositata nell'ufficio del cantiere. Nel verbale saranno incluse disposizioni di dettaglio, relative alla sicurezza, anche a parziale modifica ed integrazione del **PSC**.

In caso di accertamento di inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 del D.Lgs. 81/08 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 dello stesso D.Lgs., il Coordinatore per l'esecuzione:

- dovrà segnalare al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze riscontrate, e dovrà proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;

Se, nel corso del sopralluogo, il Coordinatore per l'esecuzione verificherà l'esistenza di una situazione di pericolo grave ed imminente, egli provvederà a:

- sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate (art. 92, comma 1, lettera f), D.Lgs. 81/08)

Subito dopo ne darà comunicazione al datore di lavoro o ai suoi rappresentanti e redigerà apposito verbale. La sospensione della lavorazione dovrà essere mantenuta fino al nulla osta del Coordinatore per l'esecuzione alla ripresa del lavoro, dopo avere constatato l'eliminazione della causa che l'ha determinata.

AGGIORNAMENTI DEI PIANI DI SICUREZZA

Gli aggiornamenti del **PSC**, a cura del Coordinatore per l'esecuzione, saranno effettuati in occasione di circostanze che modifichino sostanzialmente il contenuto del piano ed abbiano carattere generale e non specifico.

In caso di aggiornamento del **PSC**, il Coordinatore per l'esecuzione potrà chiedere alle imprese esecutrici l'aggiornamento del relativo **POS**. In occasione di revisioni del piano di sicurezza e coordinamento, il Coordinatore per l'esecuzione prenderà le iniziative necessarie per informare i responsabili di tutte le imprese esecutrici, interessate dalle modifiche, sul contenuto delle modifiche apportate.

INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI DIVERSE

Ai sensi del punto 2.3 dell' Allegato XV del D. Lgs. 81/08 *("Il coordinatore per la progettazione effettua l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi, e predispone il cronoprogramma dei lavori")* ed in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, il PSC contiene uno specifico allegato denominato "DIAGRAMMA DI GANTT E STUDIO DELLE INTERFERENZE" riportante le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso di rischi di interferenza non eliminabili, sono state indicate le misure preventive e protettive e gli eventuali dispositivi di protezione individuale aggiuntivi, atti a ridurre al minimo tali rischi.

I lavoratori addetti alle fasi interferenti dovranno essere informati adeguatamente mediante le previste azioni di coordinamento da parte del responsabile in fase di esecuzione.

USO COMUNE DI ATTREZZATURE E SERVIZI

Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono state definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.

In particolare:

- **impianti** quali gli impianti elettrici;
- **Infrastrutture** quali i servizi igienico - assistenziali, viabilità, ecc.
- **Attrezzature** quali la centrale di betonaggio, la gru e/o l'auto-gru, le macchine operatrici, ecc.
- **Mezzi e servizi di protezione collettiva** quali ponteggi, impalcati, segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, cassette di pronto soccorso, funzione di pronto soccorso, illuminazione di emergenza, estintori, funzione di gestione delle emergenze, ecc.
- **Mezzi logistici** (approvvigionamenti esterni di ferro lavorato e calcestruzzo preconfezionato).

La **regolamentazione** andrà fatta indicando, da parte della Impresa esecutrice:

- **il responsabile** della predisposizione dell'impianto/servizio **con i relativi tempi**;
- **le modalità e i vincoli per l'utilizzo** degli altri soggetti;
- **le modalità della verifica** nel tempo ed il relativo responsabile.

E' fatto, dunque, obbligo all'impresa esecutrice di indicare nel Piano Operativo di Sicurezza, in caso di subappalti, tutte le misure di dettaglio al fine di regolamentare in sicurezza l'utilizzo comune di tutte le attrezzature e servizi di cantiere, nonché di indicare le modalità previste per la relativa verifica.

Come previsto al punto 2.3.5. dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integrerà il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto e, previa consultazione delle stesse imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indicherà la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

MISURE GENERALI DI PREVENZIONE

Qui di seguito vengono riportate le misure di prevenzione generali nei confronti dei rischi specifici prevalenti individuati nel cantiere oggetto del presente **PSC**. Oltre alle indicazioni di ordine generale riportate occorrerà attenersi alle istruzioni dettagliate nelle singole attività lavorative e nelle schede relative all'utilizzo di attrezzature, sostanze pericolose ed opere provvisionali.

MISURE GENERALI DI TUTELA

PUNTURE, TAGLI ED ABRASIONI

Situazioni di pericolo : Durante il carico, lo scarico e la movimentazione di materiali ed attrezzature di lavoro.
Ogni volta che si maneggia materiale edile pesante scabroso in superficie (legname, laterizi, sacchi di cemento, ecc.) e quando si utilizzano attrezzi (martello, cutter, cazzuola, ecc.)

Dovrà essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature dovranno essere protetti contro i contatti accidentali.

Guanti	Calzature
Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3
UNI EN 388,420	*UNI EN 345,344*
Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), dovranno essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, ecc.). Effettuare sempre una presa salda del materiale e delle attrezzature che si maneggiano

Utilizzare sempre Guanti e Calzature di sicurezza

MISURE GENERALI DI TUTELA

SCIVOLAMENTI E CADUTE A LIVELLO

Situazioni di pericolo : Presenza di materiali vari, cavi elettrici e scavi aperti durante gli spostamenti in cantiere. Perdita di equilibrio durante la movimentazione dei carichi, anche per la irregolarità dei percorsi.

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi dovranno essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti dovranno, comunque, indossare calzature di sicurezza idonee. Per ogni postazione di lavoro occorrerà individuare la via di fuga più vicina.

Calzature
Livello di Protezione S3
UNI EN 345,344
Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Dovrà altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Essendo tale rischio sempre presente, occorrerà utilizzare, in tutte le attività di cantiere, le calzature di sicurezza.

MISURE GENERALI DI TUTELA

ELETTROCUZIONE

Situazioni di pericolo : Ogni volta che si lavora con attrezzature funzionanti ad energia elettrica o si transita in prossimità di lavoratori che ne fanno uso o si eseguono scavi e/o demolizioni con possibilità di intercettazione di linee elettriche in tensione. Lavori nelle vicinanze di linee elettriche aeree.

Prima di iniziare le attività dovrà essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro, al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione dovranno essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Dovranno essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere sempre progettato e dovrà essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso dovrà essere effettuata da personale qualificato.

Utilizzare materiale elettrico (cavi, prese) solo dopo attenta verifica di personale esperto (elettricista)

Informarsi sulla corretta esecuzione dell'impianto elettrico e di terra di cantiere

Le condutture devono essere disposte in modo che non vi sia alcuna sollecitazione sulle connessioni dei conduttori, a meno che esse non siano progettate specificatamente a questo scopo.

Per evitare danni, i cavi non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni. Quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere.

Per i cavi flessibili deve essere utilizzato il tipo H07 RN-F oppure un tipo equivalente.

Verificare sempre, prima dell'utilizzo di attrezzature elettriche, i cavi di alimentazione per accertare la assenza di usure, abrasioni.

Calzature
Livello di Protezione S3
UNI EN 345,344
Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Non manomettere mai il polo di terra
Usare spine di sicurezza omologate CEI
Usare attrezzature con doppio isolamento
Controllare i punti di appoggio delle scale metalliche
Evitare di lavorare in ambienti molto umidi o bagnati o con parti del corpo umide

Utilizzare sempre le calzature di sicurezza

MISURE GENERALI DI TUTELA

RUMORE

Situazioni di pericolo: Durante l'utilizzo di attrezzature rumorose o durante le lavorazioni che avvengono nelle vicinanze di attrezzature rumorose. Nell'acquisto di nuove attrezzature occorrerà prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature dovranno essere correttamente mantenute ed utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

Durante il funzionamento, gli schermi e le paratie delle attrezzature dovranno essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non potrà essere eliminato o ridotto, si dovranno porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile dovranno essere adottati i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

N.B. NELLO SPECIFICO LE IMPRESE CHE UTILIZZANO ATTREZZATURE E/O MACCHINARI RUMOROSI HANNO L'OBBLIGO DI PRESENTARE NEL POS VALUTAZIONE SPECIFICA AL RUMORE.

L'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore dovrà essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità sia riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni. Sul rapporto di valutazione, da allegare al Piano Operativo di Sicurezza, dovrà essere riportata la fonte documentale a cui si è fatto riferimento.

Inserti auricolari	Inserti auricolari	Cuffia Antirumore
Modellabili	Ad archetto	In materiale plastico
Tipo: *UNI EN 352-2*	Tipo: *UNI EN 352-2*	*UNI EN 352-1*
In materiale comprimibile Modellabili, autoespandenti	In silicone, gomma o materie plastiche morbide	Protezione dell'udito

In base alla valutazione dell' esposizione occorrerà, in caso di esposizione maggiore di 87 dB (A) fornire ai lavoratori cuffie o tappi antirumore.

MISURE GENERALI DI PREVENZIONE

VIBRAZIONI

Situazioni di pericolo: Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al sistema **mano-braccio**, quali:

- Scalpellatori, Scrostatori, Rivettatori
- Martelli Perforatori
- Martelli Demolitori e Picconatori
- Trapani a percussione
- Cesoie
- Levigatrici orbitali e roto-orbitali
- Seghe circolari
- Smerigliatrici
- Motoseghe
- Decespugliatori
- Tagliaerba

Durante l'utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al sistema mano-braccio, che comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari.

Situazioni di pericolo: Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al **corpo intero**, quali:

- Ruspe, pale meccaniche, escavatori
- Perforatori
- Carrelli elevatori
- Autocarri
- Autogru, gru
- Piattaforme vibranti

Durante l'utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al corpo intero, che comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide.

Riduzione dei rischi:

Guanti
Imbottiti,Antivibrazioni
UNI EN 10819-95
Guanti di protezione contro le vibrazioni

In linea con i principi generali di riduzione del rischio formulati dal D. Lgs. 81/08, i rischi derivanti dall'esposizione alla vibrazioni meccaniche devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo. Tale principio si applica sempre, indipendentemente se siano superati o meno i livelli di azione o i valori limite di esposizione individuati dalla normativa. In quest'ultimo caso sono previste ulteriori misure specifiche miranti a ridurre o escludere l'esposizione a vibrazioni.

In presenza di tale rischio, è obbligatorio l' utilizzo di idonei guanti contro le vibrazioni.

Il datore di lavoro della Impresa esecutrice dovrà valutare la esposizione totale dei lavoratori esposti a tale rischio, come indicato dal D. Lgs. 81/08.

MISURE GENERALI DI TUTELA

INALAZIONE DI POLVERI

Situazioni di pericolo : Inalazione di polveri durante lavorazioni quali demolizioni totali o parziali, esecuzione di tracce e fori, ecc, lavori di pulizia in genere, o che avvengono con l'utilizzo di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi.

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Mascherina
Facciale Filtrante
UNI EN 405
Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria. Durante le demolizioni di murature, tramezzi, intonaci ecc, al fine di ridurre sensibilmente la diffusione di polveri occorrerà irrorare di acqua le parti da demolire.

Utilizzare idonea mascherina antipolvere o maschera a filtri, in funzione delle polveri o fibre presenti.

MISURE GENERALI DI TUTELA

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si movimentano manualmente carichi di qualsiasi natura e forma. Tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari (per lesioni dorso lombari si intendono le lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso lombare).

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

I carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni:

CARATTERISTICHE DEI CARICHI

- troppo pesanti (superiori a 25 Kg.)
- ingombranti o difficili da afferrare
- in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi
- collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco.

SFORZO FISICO RICHIESTO

- eccessivo
- effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco
- comportante un movimento brusco del carico
- compiuto con il corpo in posizione instabile.

CARATTERISTICHE DELL'AMBIENTE DI LAVORO

- spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività
- pavimento ineguale, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore
- posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad una altezza di sicurezza o in buona posizione
- pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi
- pavimento o punto d'appoggio instabili
- temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate.

ESIGENZE CONNESSE ALL'ATTIVITÀ

- sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati
- periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente
- distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto
- ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare.

FATTORI INDIVIDUALI DI RISCHIO

- inidoneità fisica al compito da svolgere
- indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione.

AVVERTENZE GENERALI

- non prelevare o depositare oggetti a terra o sopra l'altezza della testa
- il raggio di azione deve essere compreso, preferibilmente, fra l'altezza delle spalle e l'altezza delle nocche (considerando le braccia tenute lungo i fianchi)
- se è inevitabile sollevare il peso da terra, compiere l'azione piegando le ginocchia a busto dritto, tenendo un piede posizionato più avanti dell'altro per conservare un maggiore equilibrio
- la zona di prelievo e quella di deposito devono essere angolate fra loro al massimo di 90° (in questo modo si evitano torsioni innaturali del busto); se è necessario compiere un arco maggiore, girare il corpo usando le gambe
- fare in modo che il piano di prelievo e quello di deposito siano approssimativamente alla stessa altezza (preferibilmente fra i 70 e i 90 cm. da terra)
- per il trasposto in piano fare uso di carrelli, considerando che per quelli a 2 ruote il carico massimo è di 100 kg. ca, mentre per quelli a 4 ruote è di 250 kg. ca
- soltanto in casi eccezionali è possibile utilizzare i carrelli sulle scale e, in ogni caso, utilizzando carrelli specificamente progettati
- per posizionare un oggetto in alto è consigliabile utilizzare una base stabile (scaletta, sgabello, ecc.) ed evitare di inarcare la schiena.

PRIMA DELLA MOVIMENTAZIONE

- le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento.

DURANTE LA MOVIMENTAZIONE

- per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliata (carriole, carrelli) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti
- tutti gli addetti devono essere informati e formati in particolar modo su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza.

MISURE GENERALI DI TUTELA

ALLERGENI

Situazioni di pericolo: Utilizzo di sostanze capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive.

La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosol e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

MISURE GENERALI DI TUTELA

PROIEZIONE DI SCHEGGE

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si transita o si lavora nelle vicinanze di macchine o attrezzature con organi meccanici in movimento, per la sagomatura di materiali (macchine movimento terra, sega circolare, scalpelli, martelli demolitori, ecc.).

Non manomettere le protezioni degli organi in movimento.

Eseguire periodicamente la manutenzione sulle macchine o attrezzature (ingrassaggio, sostituzione parti danneggiate, sostituzione dischi consumati, affilatura delle parti taglienti, ecc.).

Occhiali	Visiera
Di protezione	Antischegge
Tipo: *UNI EN 166*	*UNI EN 166*
In policarbonato antigraffio	Visiera antischegge

In presenza di tale rischio occorre utilizzare gli occhiali protettivi o uno schermo di protezione del volto.

MISURE GENERALI DI TUTELA

INVESTIMENTO

Situazioni di pericolo: Presenza di automezzi e macchine semoventi circolanti o comunque presenti in cantiere o nelle immediate vicinanze.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi dovrà essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità dovrà essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro dovranno essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Occorrerà controllare gli automezzi prima di ogni lavoro, in modo da accertarsi che tutte le parti e accessori possano operare in condizioni di sicurezza

Dovrà essere vietato condurre automezzi in retromarcia in condizioni di scarsa visibilità, ed occorrerà utilizzare un sistema di segnalazione sonoro e visivo specifico, e farsi segnalare da un altro lavoratore che la retromarcia può essere effettuata

Gli automezzi potranno essere condotti solo su percorsi sicuri

Occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento

Sarà obbligatorio l'inserimento del freno di stazionamento durante le soste e la messa a dimora di idonee zeppe alle ruote se il mezzo è posizionato in pendenza

Utilizzare sbarramenti e segnaletica idonea in vicinanza di strade pubbliche

Indumenti Alta Visib.
Giubbotti, tute, ecc.
UNI EN 471
Utilizzare in caso di scarsa visibilità o lavori notturni

Tutti gli automezzi utilizzati in cantiere vanno ispezionati prima dell'inizio di ogni turno lavorativo, in modo da assicurare condizioni adeguate di sicurezza e scongiurare danni al veicolo con conseguente possibile incidente. Tutti i difetti devono essere eliminati prima della messa in servizio.

I lavoratori devono essere perfettamente visibili in ogni condizione di illuminamento. Utilizzare indumenti ad alta visibilità, di tipo rifrangente in lavori notturni

MISURE GENERALI DI TUTELA

CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO

Situazioni di pericolo : Presenza di macchine con parti mobili (escavatori, gru, sollevatori, ecc.) o automezzi e equipaggiamenti in genere in posizione instabile.

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisionali o altro, dovrà essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa.

Qualora ciò non risulti possibile dovrà essere installata una segnaletica appropriata e dovranno essere osservate opportune distanze di rispetto; ove necessario dovranno essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

Dovrà essere obbligatorio abbassare e bloccare le lame dei mezzi di scavo, le secchie dei caricatori, ecc., quando non utilizzati e lasciare tutti i controlli in posizione neutra

Prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento o comunque con organi in movimento, occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza .

In caso di non completa visibilità dell'area, occorrerà predisporre un lavoratore addetto in grado di segnalare che la manovra o la attivazione può essere effettuata in condizioni di sicurezza ed in grado di interrompere la movimentazione in caso di pericolo.

MISURE GENERALI DI PREVENZIONE

RIBALTAMENTO

Situazioni di pericolo: Nella conduzione di automezzi di cantiere in genere o nel sollevamento meccanico di carichi, si può verificare il ribaltamento del mezzo con il rischio di schiacciamento di persone estranee o dello stesso operatore.
Le cause principali che portano i mezzi di cantiere all'instabilità si verificano quando essi sono in movimento.
Le due cause principali, che possono provocare il ribaltamento sono:

- il sovraccarico
- lo spostamento del baricentro
- i percorsi accidentati ed eventuali ostacoli.

La perdita dell'equilibrio in senso trasversale non può essere causata dal carico, ma solo da una manovra sbagliata: la più frequente è costituita dall'errore di frenare il mezzo, mentre esso sta percorrendo una traiettoria curvilinea. Tanto più alto è il baricentro del mezzo, tanto più facilmente esso si può ribaltare, per cui, soprattutto

durante la marcia in curva, sia a vuoto che a carico, è assolutamente necessario procedere con prudenza ed evitare brusche manovre.

Tutti i mezzi con rischio di ribaltamento devono essere dotati di cabina **ROPS** (**R**oll **O**ver **P**rotective **S**tructure), cioè di una cabina progettata e costruita con una struttura atta a resistere a più ribaltamenti completi del mezzo.

Occorre effettuare sempre un sopralluogo sulle aree da percorrere, controllandone la stabilità, la assenza di impedimenti e valutando che le pendenze da superare siano al di sotto delle capacità del mezzo.

Adeguare tutte le attrezzature mobili, semoventi o non semoventi, e quelle adibite al sollevamento di carichi, con strutture atte a limitare il rischio di ribaltamento, e di altri rischi per le persone, secondo quanto stabilito dal D. Lgs. 81/08.

MISURE GENERALI DI PREVENZIONE

INCIDENTI TRA AUTOMEZZI

Situazioni di pericolo: Durante la circolazione di più automezzi e macchine semoventi in cantiere o nelle immediate vicinanze, si possono verificare incidenti tra gli stessi, con conseguenti gravi danni a persone e/o a cose.

All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico.

Se un mezzo non è progettato per operare indifferentemente nelle due direzioni, esso deve essere equipaggiato con uno speciale segnale luminoso e/o acustico che automaticamente diventa operativo quando si innesta la marcia indietro.

I mezzi progettati per operare indifferentemente nelle due direzioni devono avere luci frontali nella direzione di marcia e luci rosse a tergo. Tali luci si devono invertire automaticamente quando si inverte la direzione di marcia.

I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro i mezzi di trasporto speciali (per esplosivi, di emergenza) devono essere equipaggiati con segnali speciali.

Le strade usate dai mezzi meccanici devono avere una manutenzione appropriata.
Per evitare la formazione di fango e di polvere se sterrate, devono essere spianate, trattate con inerti e innaffiate periodicamente.
La velocità deve essere limitata per garantire la massima sicurezza in ogni condizione.
Le manovre in spazi ristretti od impegnati da altri automezzi devono avvenire con l'aiuto di personale a terra.

Tali disposizioni devono essere richiamate con apposita segnaletica.

Deve essere regolamentato l'accesso e la circolazione dei mezzi di trasporto personali per raggiungere i posti di lavoro. Se non sono approntate zone di parcheggio, separate da quelle di lavoro, all'interno del cantiere, i mezzi di trasporto personali devono essere lasciati all'esterno.

MISURE GENERALI DI TUTELA

MICROCLIMA

Situazioni di pericolo: Tutte le attività che comportano, per il lavoratore, una permanenza in ambienti con parametri climatici (temperatura, umidità, ventilazione, etc.) non confortevoli. Le attività che si svolgono in condizioni climatiche avverse senza la necessaria protezione possono dare origine sia a bronco-pneumopatie, soprattutto nei casi di brusche variazioni delle stesse, che del classico "colpo di calore" in caso di intensa attività fisica durante la stagione estiva.

I lavoratori devono indossare un abbigliamento adeguato all'attività e alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro, qualora non sia possibile intervenire diversamente sui parametri climatici.

Utilizzare indumenti protettivi adeguati in funzione delle condizioni atmosferiche e climatiche.

MISURE GENERALI DI TUTELA

POSTURA

Situazioni di pericolo: il rischio da posture incongrue è assai diffuso e, seguendo una classificazione basata sul tipo di rischio posturale si possono individuare contesti lavorativi in cui sono presenti:

- sforzi fisici ed in particolare spostamenti manuali di pesi;
- posture fisse prolungate (sedute o erette);
- vibrazioni trasmesse a tutto il corpo;
- movimenti ripetitivi e continui di un particolare segmento corporeo.

E' ovvio che vi sono contesti lavorativi in cui si realizzano contemporaneamente due, anche più, di queste condizioni; tuttavia è utile rifarsi a questa classificazione unicamente per semplicità espositiva.

Le mansioni più esposte al rischio sono quelle del tinteggiatore e dell'intonacatore, che si caratterizzano per le elevate frequenze d'azione, le posture incongrue e lo sforzo applicato, spesso considerevole. Ad un livello di rischio medio si collocano i ferraioli e i carpentieri, anch'essi impegnati in attività con frequenze d'azione notevoli, ma con un minore sforzo applicato e pause decisamente più prolungate. I muratori, almeno per questo tipo di rischio, rientrano invece nella fascia con indici di rischio minori, con bassa frequenza d'azione, sforzo modesto (eccetto il caso della posa elementi) e pause più frequenti e prolungate.

MISURE DI PREVENZIONE

Modifiche strutturali del posto di lavoro

Nei lavori pesanti andrà favorita la meccanizzazione, negli altri il posto dovrà essere progettato "ergonomicamente" tenuto conto cioè delle dimensioni e delle esigenze e capacità funzionali dell'operatore.

Modifiche dell'organizzazione del lavoro

Nei lavori pesanti, oltre alla meccanizzazione, servono a garantire l'adeguato apporto numerico di persone alle operazioni più faticose che dovessero essere svolte comunque manualmente (pensiamo al personale sanitario!). Negli altri lavori servono a introdurre apposite pause o alternative posturali per evitare il sovraccarico di singoli distretti corporei.

Training, informazione sanitaria ed educazione alla salute

Sono di fondamentale importanza per la riuscita di qualsiasi intervento preventivo. Sono finalizzati non solo ad accrescere la consapevolezza dei lavoratori sull'argomento ma anche all'assunzione o modifica da parte di questi, tanto sul lavoro che nella vita extralavorativa, di posture, atteggiamenti e modalità di comportamento che mantengano la buona efficienza fisica del loro corpo.

ATTIVITA' LAVORATIVE – ATTREZZATURE – OPERE PROVVISIONALI - SOSTANZE

Qui di seguito vengono riportate le singole attività lavorative da eseguire per la realizzazione dell'opera, con i relativi rischi, misure di prevenzione e DPI da utilizzare. Per le attrezzature di lavoro, le opere provvisionali e le sostanze pericolose, occorrerà riferirsi alle relative schede di sicurezza allegate.

VALUTAZIONE DEI RISCHI

CONSIDERAZIONI GENERALI

La Valutazione del Rischio cui è esposto il lavoratore richiede come ultima analisi quella della situazione in cui gli addetti alle varie posizioni di lavoro vengono a trovarsi.

La Valutazione del Rischio è:

- correlata con le scelte fatte per le attrezzature, per le sostanze, per la sistemazione dei luoghi di lavoro;
- finalizzata all'individuazione e all'attuazione di misure e provvedimenti da attuare.

Pertanto la Valutazione dei Rischi è legata sia al tipo di fase lavorativa in cantiere sia a situazioni determinate da sistemi quali ambiente di lavoro, strutture ed impianti utilizzati, materiali e prodotti coinvolti nei processi.

METOLOGIA E CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

1	MOLTO BASSO			Lieve	Modesta	Grave	Gravissima
2	BASSO			Magnitudo			
3	MEDIO						
4	ALTO			1	2	3	4
Improbabile	Frequenza	1		1	1	2	2
Possibile		2		1	2	3	3
Probabile		3		2	3	4	4
Molto Probabile		4		2	3	4	4

La metodologia adottata nella Valutazione dei Rischi ha tenuto conto del contenuto specifico del D. Lgs. 626/94 con le modifiche apportate dalla Circolare del Ministero del Lavoro n. 102/96 del 07 agosto 1995 e dalla Circolare del Ministero dell'Interno n. P 1564/4146 del 29 agosto 1995. Sono stati considerati, inoltre, gli orientamenti CEE riguardo la valutazione dei rischi ed i Fogli d'Informazione ISPESL.

La valutazione dei rischi ha avuto ad oggetto l'individuazione di tutti i pericoli esistenti negli ambienti e nei luoghi in cui operano gli addetti al Cantiere.

In particolare è stata valutata la *Probabilità di ogni rischio* analizzato (con gradualità: improbabile, possibile, probabile, molto probabile) e la sua *Magnitudo* (con gradualità: lieve, modesta, grave, gravissima).

Dalla combinazione dei due fattori si è ricavata la ***Entità del rischio (nel seguito denominato semplicemente RISCHIO)***, con gradualità:

M.BASSO	BASSO	MEDIO	ALTO

Gli orientamenti considerati si sono basati sui seguenti aspetti:

- Studio del Cantiere di lavoro (requisiti degli ambienti di lavoro, vie di accesso, sicurezza delle attrezzature, microclima, illuminazione, rumore, agenti fisici e nocivi);

- Identificazione delle attività eseguite in Cantiere (per valutare i rischi derivanti dalle singole fasi);

- Conoscenza delle modalità di esecuzione del lavoro (in modo da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano altri rischi, ivi compresi i rischi determinati da interferenze tra due o più lavorazioni singole);

Le osservazioni compiute vengono confrontate con criteri stabiliti al fine di garantire la sicurezza e la Salute in base a:

- norme legali Nazionali ed Internazionali;
- norme di buona tecnica;
- norme ed orientamenti pubblicati.

Principi gerarchici della prevenzione dei rischi:

1. eliminazione dei rischi;
2. sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso o lo è meno;
3. combattere i rischi alla fonte;
4. applicare provvedimenti collettivi di protezione piuttosto che individuali;
5. adeguarsi al progresso tecnico ed ai cambiamenti nel campo dell'informazione;
6. cercare di garantire un miglioramento del livello di protezione.

ATTIVITA' LAVORATIVA

ALLESTIMENTO CANTIERE PER SINGOLA ZONA D'INTERVENTO

ATTIVITA' CONTEMPLATA

PREDISPOSIZIONE AREA DI CANTIERE

L'area di cantiere è definita all'interno di una lottizzazione dove vi sono aree pubbliche e private, in cui bisogna intervenire (vedi ley-out di cantiere). Le vie d'accesso sono quelle definite dalle varie proprietà, sia pubbliche che private (vedi ley-out di cantiere).
Il deposito delle attrezzature e materiali sarà individuato nelle diverse aree d'intervento, in modo tale che non crei ostacolo nel passaggio dei mezzi, persone e quant'altro (nello specifico si cercherà di posizionarla il più lontano possibile dalla zona di transito e lavoro delle macchine operatrici, coinvolte nella maggior parte delle fasi lavorative), con la possibilità di essere utilizzato anche come ufficio per eventuali modifiche o organizzazioni progettuali diverse dettate dalla direzione lavori o dal progettista.
Per quanto riguarda i servizi igienici, verranno proposte due soluzioni:

1. si creerà un accordo con la committenza e i punti di ristorazione vicini, in modo tale che i lavoratori durante gli orari di lavoro possano usufruire dei bagni esistenti all'interno degli stessi
2. se così non fosse l'impresa AFFIDATARIA metterà a disposizione dei bagni chimici (in funzione del numero dei lavoratori presenti in cantiere), utilizzabili solo ed esclusivamente dagli addetti ai lavori, di comune accordo deciso con la committenza e direzione lavori anche per il suo posizionamento.

Misure generali di prevenzione e di igiene

Delimitazione dell'area di cantiere:

Al fine di identificare nel modo più chiaro l'area di cantiere, è necessario recintare la stessa lungo tutto il perimetro, delimitando l'area in cui sono ubicati i servizi, i depositi, e le attrezzature e mezzi meccanici impiegati. La recinzione impedisce l'accesso agli estranei nelle aree a rischio. Deve essere costituita con delimitazioni robuste e durature corredate da richiami di divieto e pericolo.
Recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili.

Segnalazione dell'area:

Al fine di identificare nel modo più chiaro l'area di lavoro, è necessario sistemare una idonea cartellonistica ed opportuni sbarramenti nelle zone in cui verranno intrapresi i lavori stradali.

Delimitazioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni ed avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni, resi ben visibili e controllati ad ogni inizio del turno lavorativo.

Tabella informativa:

L'obbligo dell'esibizione del cartello di cantiere è determinato essenzialmente da norma di carattere urbanistico. Deve essere collocato in sito ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere. Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e aspetto decoroso.

Anche nella legge n. 47/85 si richiama la necessità dell'apposizione del cartello di cantiere, facendo obbligo agli istituti di controllo di segnalare le inottemperanze sia riguardo le caratteristiche dell'opera che dei soggetti interessati.

Emissioni inquinanti:

Qualunque emissione provenga dal cantiere nei confronti dell'ambiente esterno dovrà essere valutata al fine di limitarne gli effetti negativi. Nei riguardi delle emissioni di rumore si ricorda la necessità del rispetto del D.P.C.M. del 1 marzo 1991, relativo appunto ai limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, con riguardo alle attività cosiddette temporanee quali sono, a pieno diritto, i cantieri edili.
Nel caso di riscontrato o prevedibile superamento dei valori diurni e notturni massimi ammissibili, è fatta concessione di richiedere deroga al Sindaco. Questi, sentito l'organo tecnico competente della ASL, concede tale deroga, assodato che tutto quanto necessario all'abbattimento delle emissioni sia
stato messo in opera (rispetto D.Lgs. in vigore) e, se il caso, condizionando le attività disturbanti in momenti ed orari prestabiliti.

Accessi al cantiere:

La dislocazione degli accessi al cantiere è per forza di cose vincolata alla viabilità esterna ed alla percorribilità interna. Sovente comporta esigenze, oltre che di recinzione, di personale addetto al controllo ed alla vigilanza. Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Percorsi interni:

Le vie di transito vanno mantenute curate e non devono essere ingombrate da materiali che ostacolano la normale circolazione. Il traffico pesante va incanalato lontano dai margini di demolizione dell'edificio, dove le macchine operatrici caricano gli autocarri, da tutti i punti pericolosi. Quando necessario bisogna imporre limiti di velocità e creare passaggi separati per i soli pedoni. In questi casi si può ricorrere a sbarramenti, convogliamenti, cartellonistica ben visibile, segnalazioni luminose e acustiche, semafori, indicatori di pericolo. La segnaletica adottata deve essere conforme a quella prevista dalla circolazione stradale.

Uffici:

Vanno ubicati in modo opportuno, con una sistemazione razionale per il normale accesso del personale. E' buona norma, per questo motivo, tenerli lontani dalle zone operative più intense.

Depositi materiali:

Il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi, e comunque all'interno delle aree di cantiere delimitate come già precisato. E' opportuno allestire i depositi di materiali che possono costituire pericolo in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.

Servizi igienico assistenziali:

L'entità dei servizi varia a seconda dei casi (dimensioni del cantiere, numero degli addetti contemporaneamente impiegati). Inoltre, è in diretta dipendenza al soddisfacimento delle esigenze igieniche ed alla necessità di realizzare quelle condizioni di benessere e dignità personale indispensabili per ogni lavoratore.
Poiché l'attività edile rientra pienamente fra quelle che il legislatore considera esposte a materie insudicianti o in ambienti polverosi, qualunque sia il numero degli addetti, i servizi igienico-assistenziali (lavabi, gabinetti, spogliatoi, ecc…) sono indispensabili. Essi debbono essere ricavati in baracche opportunamente coibentate, illuminate, aerate, riscaldate durante la stagione fredda e comunque previste e costruite per questo uso.

Acqua:

Deve essere messa a disposizione dei lavoratori in quantità sufficiente, tanto per uso potabile che per lavarsi. Per la provvista, la conservazione, la distribuzione ed il consumo devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitarne l'inquinamento e ad impedire la diffusione delle malattie.
L'acqua da bere, quindi, deve essere distribuita in recipienti chiusi o bicchieri di carta onde evitare che qualcuno accosti la bocca se la distribuzione dovesse avvenire tramite tubazioni o rubinetti.

Docce e lavabi:

omissis

Gabinetti:

I lavoratori devono disporre in prossimità dei posti di lavoro, di locali speciali dotati di un numero sufficiente di gabinetti e di lavabi, con acqua corrente, calda se necessario, dotati di mezzi detergenti e per asciugarsi.
Almeno una latrina è sempre d'obbligo. In linea di massima, attenendosi alle indicazioni della ingegneria sanitaria, ne va predisposta una ogni 30 persone occupate per turno.

Spogliatoio:

omissis

Refettorio e locale ricovero:

omissis

E' vietato l'uso di vino, birra ed altre bevande alcoliche salvo l'assunzione di modiche quantità di vino e birra in refettorio durante l'orario dei pasti.

Dormitori:

omissis

Impianto elettrico (se fosse necessario):

Il progetto degli impianti elettrici di cantiere non è obbligatorio; tuttavia è consigliabile far eseguire la progettazione dell'impianto per definire la sezione dei cavi, il posizionamento delle attrezzature,
l'installazione dei quadri.
L'installatore a completamento dell'impianto elettrico, deve rilasciare la "Dichiarazione di conformità" ai sensi della vigente normativa in materia.
Gli impianti elettrici, in tutte le loro parti costitutive, devono essere costruiti, installati e mantenuti in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione ed i rischi di incendio e di scoppio derivanti da eventuali anormalità che si verifichino nel loro esercizio.
Un impianto elettrico è ritenuto a bassa tensione quando la tensione del sistema è uguale o minore a 400 Volts efficaci per corrente alternata e a 600 Volts per corrente continua.
Quando tali limiti sono superati, l'impianto elettrico è ritenuto ad alta tensione.
Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.
In ogni impianto elettrico i conduttori devono presentare, tanto fra di loro quanto verso terra, un isolamento adeguato alla tensione dell'impianto.

Presidi sanitari:

Se il cantiere è lontano dai posti pubblici permanenti di pronto soccorso va prevista una camera di medicazione. Essa risulta obbligatoria qualora le attività presentino rischi di scoppio, asfissia, infezione o avvelenamento e quando l'impresa occupi più di 50 addetti soggetti all'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche.
Negli altri casi è sufficiente tenere la cassetta del pronto soccorso se nel cantiere sono occupati più di 50 addetti; in quelli di modesta entità basta il pacchetto di meditazione. Cassetta e pacchetto di medicazione devono contenere quanto indicato e previsto dalla norma.

Pulizia:

Le installazioni e gli arredi destinati ai refettori, agli spogliatoi, ai bagni, alle latrine, ai dormitori ed in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori devono essere mantenuti in stato di scrupolosa manutenzione e pulizia a cura del datore di lavoro. A loro volta, i lavoratori devono usare con cura e proprietà i locali, le installazioni, gli impianti e gli arredi destinati ai servizi.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Segnaletica	Possibile	Modesta	**MEDIO**	**3**
Viabilità	Possibile	Modesta	**MEDIO**	**3**
Cartellonistica	Possibile	Modesta	**MEDIO**	**3**

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Istruzioni generali

- adeguare la recinzione con idonea segnaletica e cartellonistica di sicurezza.

- Il preposto di cantiere controllerà quotidianamente che non ci siano manomissioni ai vari elementi che fan parte della segnaletica.
- Utilizzare i DPI previsti e verificare il costante utilizzo da parte degli addetti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3
UNI EN 397	*UNI EN 388,420*	*UNI EN 345,344*
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

ATTIVITA' LAVORATIVA

INDAGINI DIRETTE SUI TERRENI
Sondaggi a carotaggio

I sondaggi a carotaggio dovranno raggiungere la frangia capillare della falda superficiale sospesa; pertanto, si prevede indicativamente una profondità di 2,5÷3,5 m p.c., che potrà variare in funzione del periodo in cui verranno realizzate le indagini (oscillazione stagionale della falda).
La perforazione dovrà avvenire nel seguente modo:

- ✓ Carotaggio continuo rigorosamente a secco Dia. 101 mm, con sonda meccanica a rotazione. E' tassativamente vietato l'uso di acqua o qualsiasi altro liquido di perforazione.
- ✓ Rivestimento provvisorio dei fori con tubi Dia. 127 mm, infissi a rotazione a secco nella zona insatura. E' tassativamente vietato l'uso di acqua o qualsiasi altro liquido di perforazione anche per l'infissione dei rivestimenti provvisori.
- ✓ Le testimonianze dei carotaggi saranno riposte in apposite cassette catalogatrici da 5,0 ml cad., sulle quali saranno marcate con pennarello indelebile ed in modo chiaro: le quote di riferimento, la data, i dati identificativi del cantiere e del sondaggio. Le cassette dovranno essere trasportate a cura dell'impresa appaltatrice presso il sito che sarà indicato dalla Committente.
- ✓ Al termine delle perforazioni, al fine di evitare qualsiasi infiltrazione nel sottosuolo, i fori di sondaggio dovranno essere accuratamente sigillati su tutta la verticale di indagine: alla base del foro con tappi di bentonite granulare e fino a p.c. con miscela cemento / bentonite.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**ALTO**	**4**
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesta	**MEDIO**	**3**
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	**MEDIO**	**3**
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	**MEDIO**	**3**
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	**MEDIO**	**3**
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesta	**MEDIO**	**3**

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- La segnaletica di cantiere deve mettere in risalto le condizioni di rischio con i conseguenti obblighi e divieti e deve essere integrata con la segnaletica di sicurezza
- Le vie d'accesso ed i punti pericolosi non proteggibili dovranno essere segnalati ed illuminati opportunamente
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- All'ingresso del cantiere installare i cartelli d'obbligo "usare l'elmetto", "indossare i guanti", "calzare le scarpe protettive".
- All'entrata di ogni area di lavoro affiggere un cartello "Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori" .
- Curare che ogni mezzo operativo disponga di un cartello "Vietato sostare o passare nel raggio d'azione della macchina" .
- Curare che tutti gli apparecchi di sollevamento dispongano di un cartello "Attenzione carichi sospesi".
- Curare che in prossimità di scavi sia affisso il cartello "Attenzione scavi aperti"

Caduta dall'alto

- Le aperture dei sondaggi devono essere sempre coperte o delimitati con apposita segnaletica

Caduta di materiale dall'alto

- Nella zona sottostante la perforazione deve essere vietata la sosta ed il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti (Art. 154, comma 1, D.Lgs. 81/08)

Elettrocuzione

- Vicino ad ogni quadro elettrico affiggere i cartelli "Pericolo alta tensione" e "Divieto spegnere l'incendio con acqua"

Investimento

- Occorrerà segnalare la massima velocità dei mezzi di cantiere (max 40 Km/h) e, per i lavori da eseguirsi in presenza di traffico, occorrerà disporre cartelli con limite di velocità di 15 Km/h
- Tutte le tratte di cantiere comprese nelle sedi stradali andranno delimitate e protette con barriere idonee adeguatamente segnalate ed illuminate
- Tutti i veicoli di cantiere devono essere in perfetta efficienza (dispositivi di segnalazione acustica, luci e freni)
- Tutti i veicoli adibiti alla circolazione su strada devono essere in regola con i collaudi periodici
- Per il cantiere lungo linea ferroviaria osservare le prescrizioni dei cartelli apposti da FS, secondo le Istruzioni per la Protezione Cantieri:

  - segnali di rallentamento
  - tabelle F
  - tabelle S e S sbarrata
  - tabelle C e C sbarrata

Ribaltamento

- Le rampe di accesso al fondo degli scavi devono avere una carreggiata solida in riferimento ai mezzi di trasporto ed una pendenza adeguata. (Punto 1.1, Allegato XVIII - D.Lgs.81/08)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura “CE” :

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Indumenti ad Alta Visibilità

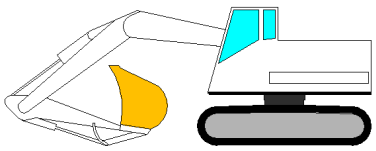
Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Indumenti Alta Visib.
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Giubbotti, tute, Gilet, ecc.
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 471*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Indumenti di segnalazione ad Alta Visibilità

ATTIVITA' LAVORATIVA

TRINCEE ESPOLRATIVE

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Per l'esecuzione delle trincee esplorative sarà utilizzato un escavatore meccanico a braccio rovescio di dimensioni adeguate a raggiungere le massime profondità di scavo, pari a 2,5-3,5 m p.c., in funzione della soggiacenza della falda acquifera sospesa.



Si prevedono le seguenti attività specifiche :

- valutazione ambientale
- ispezioni ricerca sottosuolo
- preparazione, delimitazione e sgombero area
- movimento macchine operatrici
- deposito provvisorio materiali di scavo
- carico e rimozione materiali di scavo
- interventi con attrezzi manuali per regolarizzazione superficie di scavo e pulizia

Attrezzature UTILIZZATE

Nello svolgimento dell' attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature :

- AUTOCARRO
- ESCAVATORE

Nota: Per le attrezzature di lavoro sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	**MEDIO**	**3**
Elettrocuzione (Presenza di linee elettriche interrate)	Possibile	Grave	**MEDIO**	**3**
Infezione da microorganismi	Possibile	Grave	**MEDIO**	**3**
Investimento (Da parte dei mezzi meccanici addetti allo scavo)	Possibile	Grave	**MEDIO**	**3**
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	**BASSO**	**2**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	**2**
Incidenti tra automezzi	Improbabile	Grave	**BASSO**	**2**

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- Durante i lavori di scavo dovrà essere vietata la sosta ed il passaggio dei non addetti ai lavori. (2087 - Codice Civile)
- I percorsi per la movimentazione dei carichi e il dislocamento dei depositi, durante le operazioni di scavo e movimenti di terra, devono essere scelti in modo da evitare interferenze con zone in cui si trovano persone.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo (Art. 118, comma 4, D.Lgs. 81/08)

Caduta dall'alto

- Lo scavo deve essere circondato da un parapetto normale o coperto con solide coperture.

Seppellimento, sprofondamento

- E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature (Art. 120 D.Lgs. 81/08)

Cesoiamento, stritolamento

- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco (Art. 118, comma 3. D.Lgs. 81/08)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura “CE” :

Guanti	Elmetto	Mascherina	Calzature di Sicurezza
Antitaglio	In polietilene o ABS	Facciale Filtrante	Livello di Protezione S3
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 149*	*UNI EN 345,344*
Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, FFP2	Antiforo, a sfilamento rapido e puntale in acciaio

Occhiali Protezione	Giacca Alta Visib.	Cintura di sicurezza
Monolente in policarbonato	*UNI EN 471*	In dotazione
UNI EN 166	*alle condiz. atmosferiche*	*al mezzo utilizzato*
Sovrapponibili e regolabili	Utilizzare all'occorrenza	Utilizzare sempre

ATTIVITA' LAVORATIVA

REALIZZAZIONE DEI PIEZOMETRI/SONDAGGI A CAROTAGGIO

Le perforazioni dei piezometri saranno eseguite a carotaggio continuo a secco per tutta la profondità, con le seguenti procedure:

✓ Carotaggio continuo rigorosamente a secco Dia. 101 mm, con sonda meccanica a rotazione. E' tassativamente vietato l'uso di acqua o qualsiasi altro liquido di perforazione.

✓ Rivestimento provvisorio dei fori con tubi Dia. 152 mm, infissi a rotazione a secco nella zona insatura. Nella zona insatura è tassativamente vietato l'uso di acqua o qualsiasi altro liquido di perforazione anche per l'infissione dei rivestimenti provvisori.

✓ Conservazione delle testimonianze dei carotaggi in cassette catalogatrici (5 m di carotaggio cadauna), riportanti le quote delle singole manovre, il n° del sondaggio, la data...

✓ Fotografie a colori delle cassette catalogatrici eseguite subito dopo la loro formazione.

✓ Installazione di tubi piezometrici in PVC pesante dia. 3" microfessurati nella zona in falda, fessure 0.4 mm.

✓ Formazione del filtro esterno con ghiaietto siliceo lavato con diametro dei grani circa 3 mm. Durante la posa del filtro saranno progressivamente estratti i tubi provvisori di rivestimento.

✓ Formazione di un tappo impermeabile con palline di bentonite al di sopra del filtro per uno spessore di 0,5 m.

✓ Sigillatura della parte sommitale, al di sopra del tappo fino a p.c., con miscela cemento-bentonite.

✓ Protezione dei terminali piezometrici con appositi chiusini di lamiera verniciata muniti di lucchetto o, secondo necessità, chiusini stradali in ghisa carrabile 0,3 m x 0,3 m.

✓ Spurgo dei piezometri fino alla completa rimozione del fino e altre impurità (circa 2 ore per ogni piezometro). Lo sviluppo dei piezometri sarà eseguito con il sistema air-lift utilizzando un compressore di adeguata portata. L'acqua di spurgo sarà convogliata tramite una manichetta in un apposito serbatoio a tenuta e successivamente conferita a impianto autorizzato, previa analisi chimica.

✓ Rilievo topografico delle quote di testa pozzo con sistema GPS, eseguito da un operatore qualificato dotato di strumentazione professionale, riferendosi alla rete di piezometri già esistente.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**ALTO**	**4**
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesta	**MEDIO**	**3**
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	**MEDIO**	**3**
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	**MEDIO**	**3**
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	**MEDIO**	**3**
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesta	**MEDIO**	**3**

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- La segnaletica di cantiere deve mettere in risalto le condizioni di rischio con i conseguenti obblighi e divieti e deve essere integrata con la segnaletica di sicurezza
- Le vie d'accesso ed i punti pericolosi non proteggibili dovranno essere segnalati ed illuminati opportunamente
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- All'ingresso del cantiere installare i cartelli d'obbligo "usare l'elmetto", "indossare i guanti", "calzare le scarpe protettive".
- All'entrata di ogni area di lavoro affiggere un cartello "Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori" .
- Curare che ogni mezzo operativo disponga di un cartello "Vietato sostare o passare nel raggio d'azione della macchina" .
- Curare che tutti gli apparecchi di sollevamento dispongano di un cartello "Attenzione carichi sospesi".
- Curare che in prossimità di scavi sia affisso il cartello "Attenzione scavi aperti"

Caduta dall'alto

- I vari interventi a mezzo di piezometri devono essere coperti o delimitati con apposita segnaletica di sicurezza

Caduta di materiale dall'alto

- Nella zona sottostante i piezometri deve essere vietata la sosta ed il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti (Art. 154, comma 1, D.Lgs. 81/08)

Elettrocuzione

- Vicino ad ogni quadro elettrico affiggere i cartelli "Pericolo alta tensione" e "Divieto spegnere l'incendio con acqua"

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Indumenti ad Alta Visibilità

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Indumenti Alta Visib.
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Giubbotti, tute, Gilet, ecc.
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 471*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Indumenti di segnalazione ad Alta Visibilità

ATTIVITA' LAVORATIVA

MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO DELLE ACQUE SOTTERRANEE
ATTIVITA' CONTEMPLATA

Il campionamento dei piezometri sarà effettuato in condizioni dinamiche, con pompa elettrica sommersa da 3" in acciaio inossidabile con le componenti non metalliche costituite da materiali chimicamente inerti, azionata da generatore elettrico. Prima del campionamento delle acque saranno effettuati:

1. Il rilievo della soggiacenza riferito a testa tubo. Il rilievo sarà ripetuto dopo il campionamento delle acque.

2. Lo spurgo dei piezometri fino alla chiarificazione dell'acqua estratta e comunque per un tempo non inferiore al ricambio di tre-cinque volumi d'acqua all'interno del piezometro, in accordo alla normativa vigente.

Per ciascun campione saranno di regola prelevate due aliquote: una per le analisi di parte e la seconda da consegnare ad ARPA per le analisi presso il proprio laboratorio (nel caso venisse deciso di eseguire le analisi solo presso Arpa potrà essere prelevata una sola aliquota), rispettando la seguente procedura:

- ✓ Utilizzo di adeguati contenitori in vetro a chiusura ermetica (bottiglie e fiale senza bolle d'aria per i composti volatili);
- ✓ Etichettatura dei campioni con i dati identificativi del sito, del campione e del pozzo, e la data di campionamento;
- ✓ Annotazione dei campioni prelevati sull'apposito Registro.

NOTA: durante le operazioni di spurgo e campionamento dovrà essere disponibile un serbatoio all'interno del quale recapitare le acque prelevate per il successivo conferimento presso impianto autorizzato.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**ALTO**	**4**
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesta	**MEDIO**	**3**
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	**MEDIO**	**3**
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	**MEDIO**	**3**
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	**MEDIO**	**3**
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesta	**MEDIO**	**3**

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- La segnaletica di cantiere deve mettere in risalto le condizioni di rischio con i conseguenti obblighi e divieti e deve essere integrata con la segnaletica di sicurezza
- Le vie d'accesso ed i punti pericolosi non proteggibili dovranno essere segnalati ed illuminati opportunamente
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- All'ingresso del cantiere installare i cartelli d'obbligo "usare l'elmetto", "indossare i guanti", "calzare le scarpe protettive".
- All'entrata di ogni area di lavoro affiggere un cartello "Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori" .
- Curare che ogni mezzo operativo disponga di un cartello "Vietato sostare o passare nel raggio d'azione della macchina" .
- Curare che tutti gli apparecchi di sollevamento dispongano di un cartello "Attenzione carichi sospesi".
- Curare che in prossimità di scavi sia affisso il cartello "Attenzione scavi aperti"

Caduta dall'alto

- Le lavorazioni di campionamento a mezzo di pompa devono essere eseguite, protette o delimitati con apposita segnaletica di sicurezza

Caduta di materiale dall'alto

- Nella zona sottostante il campionamento deve essere vietata la sosta ed il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti (Art. 154, comma 1, D.Lgs. 81/08)

Elettrocuzione

- Vicino ad ogni quadro elettrico affiggere i cartelli "Pericolo alta tensione" e "Divieto spegnere l'incendio con acqua"

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura “CE” :

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Indumenti ad Alta Visibilità

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Indumenti Alta Visib.
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Giubbotti, tute, Gilet, ecc.
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 471*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Indumenti di segnalazione ad Alta Visibilità

ATTIVITA’ LAVORATIVA

GESTIONE DEI RIFIUTI
ATTIVITA’ CONTEMPLATA

Tutti i rifiuti prodotti nelle fasi di caratterizzazione dei terreni e delle acque sotterranee dovranno essere gestiti e inviati a impianti di destino in accordo alla normativa vigente e secondo quanto espresso dall’art. 183 comma 1 lettera bb (deposito temporaneo) del D.Lgs 152/06.
Per lo stoccaggio provvisorio e il successivo smaltimento presso impianti autorizzati dei rifiuti prodotti in fase di caratterizzazione si procederà come segue:

1. Per i rifiuti solidi rinvenuti in fase di perforazione dei sondaggi e/o nelle trincee esplorative, dovrà essere fornito un container scarrabile specifico per fanghi, stagno e dotato di coperchio, da posizionare nel punto indicato dai tecnici del Comune di Melegnano.

2. Le acque di spurgo dei piezometri saranno accumulate in un apposito serbatoio a tenuta che sarà posizionato nel punto indicato dai tecnici del Comune di Melegnano.

I punti di stoccaggio temporaneo indicati dal Comune di Melegnano per il posizionamento del cassone e del serbatoio dovranno essere opportunamente segnalate e delimitate con pannelli tipo orso-grill.
Al termine dei lavori, in accordo alla normativa vigente, sarà effettuato a cura degli impianti di conferimento un campionamento medio dei rifiuti solidi e liquidi per le analisi di omologa e l'attribuzione dei codici CER. I rifiuti saranno conferiti presso impianti di idonea categoria.
Alla D.L., saranno preventivamente consegnati:

- Le omologhe dei rifiuti
- Le autorizzazioni degli impianti di conferimento e dei trasportatori
- Il programma di smaltimento.

Dopo lo smaltimento saranno consegnati i formulari di trasporto dei rifiuti.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**ALTO**	**4**
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesta	**MEDIO**	**3**
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	**MEDIO**	**3**
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	**MEDIO**	**3**
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	**MEDIO**	**3**
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesta	**MEDIO**	**3**

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- La segnaletica di cantiere deve mettere in risalto le condizioni di rischio con i conseguenti obblighi e divieti e deve essere integrata con la segnaletica di sicurezza
- Le vie d'accesso ed i punti pericolosi non proteggibili dovranno essere segnalati ed illuminati opportunamente
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- All'ingresso del cantiere installare i cartelli d'obbligo "usare l'elmetto", "indossare i guanti", "calzare le scarpe protettive".
- All'entrata di ogni area di lavoro affiggere un cartello "Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori" .
- Curare che ogni mezzo operativo disponga di un cartello "Vietato sostare o passare nel raggio d'azione della macchina" .
- Curare che tutti gli apparecchi di sollevamento dispongano di un cartello "Attenzione carichi sospesi".
- Curare che in prossimità di scavi sia affisso il cartello "Attenzione scavi aperti"

Caduta dall'alto

- La gestione dei rifiuti e il trasporto degli stetti devono essere segnalati o delimitati con apposita segnaletica di sicurezza

Caduta di materiale dall'alto

- Nella zona sottostante il campionamento deve essere vietata la sosta ed il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti (Art. 154, comma 1, D.Lgs. 81/08)

Elettrocuzione

- Vicino ad ogni quadro elettrico affiggere i cartelli "Pericolo alta tensione" e "Divieto spegnere l'incendio con acqua"

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Indumenti ad Alta Visibilità

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Indumenti Alta Visib.
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Giubbotti, tute, Gilet, ecc.
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 471*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Indumenti di segnalazione ad Alta Visibilità

ATTIVITA' LAVORATIVA

INDAGINI INDIRETTE SUI TERRENI/ACCESSI ALLE AREE E VERIFICA SOTTOSERVIZI

Georadar

Per l'esecuzione dell'indagine dovrà essere utilizzata un'antenna da 400 MHz, in considerazione del fatto che l'obiettivo di profondità è inferiore a 5,0 metri.
Il software di acquisizione dovrà consentire un set di amplificazioni (crescenti con la profondità) che bilancia la minore intensità delle riflessioni più profonde. In particolare, dovrà essere utilizzato un set di quattro scalini di amplificazione, applicati a diversi intervalli di ritardo del segnale (quindi di profondità). Il set deve essere regolato sulla base della risposta locale, tenendo conto che l'attenuazione dipende dalla composizione del materiale. I materiali più conduttivi (limi, argille, acqua, metalli) attenuano molto il segnale, fino all'annullamento. Un tale effetto viene generalmente provocato anche dal cemento armato a griglia incrociata. Viceversa materiali resistivi, quali sabbie, ghiaie, rocce cristalline e cemento non armato attenuano il segnale in misura molto minore.
Sulla base della frequenza dell'antenna (e quindi della profondità di penetrazione) dovrà essere selezionato un intervallo di tempo di registrazione, che consenta di ricevere tutte le riflessioni provenienti dall'intervallo di profondità d'interesse, escludendo quelle più profonde. In particolare, si dovrà fissare un fondo scala di 80 nano sec pari a circa 5,0 m di profondità.

Indagine elettromagnetica

L'indagine elettromagnetica è limitata all'area sportiva comunale (Settore C – Quadrante C2). L'indagine verrà eseguita lungo profili longitudinali con equidistanza di 5 m e letture ogni 2 m, per un totale di 3.000 m lineari, come da computo allegato al Piano di Caratterizzazione.
Il rilievo dovrà essere eseguito utilizzando 4 diverse frequenze, indicativamente pari a 525, 1625, 4925, 15025 Hz, e comunque da definire al meglio con la D.L. al fine di consentire, nelle condizioni specifiche, un range di profondità stimabile tra 0.5 e 5-6 m, considerando che la relazione tra frequenza e profondità non è direttamente calcolabile in quanto dipende strettamente dalle caratteristiche litologiche del terreno.
Lo strumento dovrà essere tarato in corrispondenza di una zona posta all'interno dell'area di indagine, scelta in base a considerazioni di rappresentabilità del terreno naturale e in assenza di corpi estranei superficiali o sepolti. I valori di conducibilità misurati saranno perciò relativi ad un punto preso come zero di riferimento.

SOTTOSERVIZI

All'interno delle aree private, cui si accederà per la realizzazione delle indagini di Caratterizzazione, l'Impresa appaltatrice è tenuta ad effettuare un'ispezione dei sotteservizi visibili in superficie (chiusini, caditoie, botole, etc.), anche al fine di individuare eventuali strutture interrate risalenti alla ex Saronio (fognature, cunicoli, tubazioni, pozzi, etc.). Gli esiti del rilievo dovranno essere riportati su una planimetria di dettaglio che sarà fornita dalla D.L.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**ALTO**	**4**
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesta	**MEDIO**	**3**
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	**MEDIO**	**3**
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	**MEDIO**	**3**
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	**MEDIO**	**3**
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesta	**MEDIO**	**3**

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- La segnaletica di cantiere deve mettere in risalto le condizioni di rischio con i conseguenti obblighi e divieti e deve essere integrata con la segnaletica di sicurezza
- Le vie d'accesso ed i punti pericolosi non proteggibili dovranno essere segnalati ed illuminati opportunamente
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- All'ingresso del cantiere installare i cartelli d'obbligo "usare l'elmetto", "indossare i guanti", "calzare le scarpe protettive".
- All'entrata di ogni area di lavoro affiggere un cartello "Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori" .
- Curare che ogni mezzo operativo disponga di un cartello "Vietato sostare o passare nel raggio d'azione della macchina" .

Caduta di materiale dall'alto

- Nella zona d'intervento deve essere vietata la sosta ed il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti (Art. 154, comma 1, D.Lgs. 81/08)

Elettrocuzione

- Vicino ad ogni quadro elettrico affiggere i cartelli "Pericolo alta tensione" e "Divieto spegnere l'incendio con acqua"

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura “CE” :

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Indumenti ad Alta Visibilità

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Indumenti Alta Visib.
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Giubbotti, tute, Gilet, ecc.
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 471*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Indumenti di segnalazione ad Alta Visibilità

ATTIVITA’ LAVORATIVA

RILIEVO TOPOGRAFICO
ATTIVITA’ CONTEMPLATA

Al termine dei lavori di Caratterizzazione, dovrà essere effettuato un rilievo topografico di dettaglio delle quote di testa tubo dei piezometri, riferendosi alla rete già esistente, e di tutte le indagini in cui sarnno rilevati elementi significativi dal punto di vista ambientale, riconducibili alle attività ex Saronio (es. condotte, rifiuti sepolti, etc.).
Per quanto riguarda in particolare i piezometri, dovranno essere battuti i terminali dei tubi in PVC a partire dai quali si effettuano le letture di soggiacenza della falda, e non i terminali dei chiusini di protezione. Dovrà essere fornita anche la quota di p.c. circostante ogni piezometro.
Il rilievo dovrà essere effettuato da un topografo professionista e potrà essere eseguito con strumenti geodetici tradizionali o con strumentazione GPS professionale. Dovrà in ogni caso garantire una precisione sulla quota pari ad almeno 1 cm.

RISCHI EVIDENZIATI DALL’ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**ALTO**	**4**
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesta	**MEDIO**	**3**
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	**MEDIO**	**3**
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	**MEDIO**	**3**
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	**MEDIO**	**3**
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesta	**MEDIO**	**3**

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- La segnaletica di cantiere deve mettere in risalto le condizioni di rischio con i conseguenti obblighi e divieti e deve essere integrata con la segnaletica di sicurezza
- Le vie d'accesso ed i punti pericolosi non proteggibili dovranno essere segnalati ed illuminati opportunamente
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- All'ingresso del cantiere installare i cartelli d'obbligo "usare l'elmetto", "indossare i guanti", "calzare le scarpe protettive".
- All'entrata di ogni area di lavoro affiggere un cartello "Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori" .

- Curare che ogni mezzo operativo disponga di un cartello "Vietato sostare o passare nel raggio d'azione della macchina" .

Caduta di materiale dall'alto

- Nella zona d'intervento deve essere vietata la sosta ed il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti (Art. 154, comma 1, D.Lgs. 81/08)

Elettrocuzione

- Vicino ad ogni quadro elettrico affiggere i cartelli "Pericolo alta tensione" e "Divieto spegnere l'incendio con acqua"

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Indumenti ad Alta Visibilità

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Indumenti Alta Visib.
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Giubbotti, tute, Gilet, ecc.
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 471*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Indumenti di segnalazione ad Alta Visibilità

ATTIVITA' LAVORATIVA

PULIZIA E RIMOZIONE CANTIERE

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Trattasi dei lavori relativi allo smobilizzo del cantiere a lavori ultimati. In particolare si prevede:

- Sistemazione e pulizia area di cantiere e della cartellonistica

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**ALTO**	**4**
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesta	**MEDIO**	**3**
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	**MEDIO**	**3**
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	**MEDIO**	**3**
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	**MEDIO**	**3**
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesta	**MEDIO**	**3**

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Istruzioni generali

- Si verificherà l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	**Guanti**	**Calzature**
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3
UNI EN 397	*UNI EN 388,420*	*UNI EN 345,344*
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

ATTREZZATURE

MAZZA E SCALPELLO

DESCRIZIONE

Attrezzo comune per lavori diversi di cantiere.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Modesta	**MEDIO**	**3**
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	**MEDIO**	**3**
Rumore	Possibile	Modesta	**BASSO**	**2**
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**MEDIO**	**3**
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	**MEDIO**	**3**
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	**2**

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- Prima dell'uso controllare che l'attrezzo sia in perfette condizioni e che sia idoneo per il lavoro da svolgere
- Dopo l'utilizzo occorrerà pulire accuratamente l'attrezzo, riporlo accuratamente e segnalare eventuali anomalie.

Urti, colpi, impatti e compressioni

- Durante l'uso della mazza e scalpello si adopererà porta-punta con elsa di protezione della mano

Elettrocuzione

- Durante l'uso dell'attrezzatura dovrà essere accertato che non vi siano cavi elettrici, tubi, tondini di ferro od altro all'interno dei materiali su cui intervenire

Rumore

- Effettuare la valutazione specifica del livello di esposizione al rumore ed adottare le conseguenti misure di prevenzione obbligatorie

Proiezione di schegge

- Durante l'uso della mazza e scalpello si dovrà avere cura di verificare che lo scalpello sia sempre bene affilato e con la testa priva di ricalcature che possano dare luogo a schegge

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature	Cuffia Antirumore
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3	In materiale plastico
UNI EN 397	*UNI EN 388,420*	*UNI EN 345,344*	*UNI EN 352-1*
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	Se necessario da valutazione

Occhiali	Mascherina
Di protezione	Facciale Filtrante
UNI EN 166	*UNI EN 149*
In policarbonato antigraffio	Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, classe FFP2

ATTREZZATURE

SMERIGLIATRICE

DESCRIZIONE

Attrezzo utilizzato per smerigliare superfici di diverso genere.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	**MEDIO**	**3**
Rumore	Possibile	Modesta	**BASSO**	**2**
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**MEDIO**	**3**
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	**2**
Vibrazioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	**2**

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- Presso la macchina, poichè vengono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie (infiammabili, esplodenti, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o

pungenti) dovranno essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

- È vietato compiere sugli organi in moto dell'attrezzatura qualsiasi operazione di riparazione o registrazione.Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa dell'incolumità del lavoratore.Del divieto indicato devono essere resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili (punto 1.6.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Sulla smerigliatrice angolare dovra' essere riportata l'indicazione del senso di rotazione e il numero massimo di giri.
- Il lavoro viene iniziato progressivamente per permettere alla mola fredda della smerigliatrice di raggiungere gradualmente la temperatura di regime

Punture, tagli ed abrasioni

- Durante la lavorazione ci si assicurerà che l'usura della mola della smerigliatrice avvenga in modo uniforme; in caso contrario viene verificato l'esatto montaggio della mola.
- Si dovrà evitare di far esercitare alla mola della smerigliatrice una pressione eccessiva contro il pezzo

Elettrocuzione

- L' attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- L'attrezzatura dovrà portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso (Punto 9.4, Allegato V, D.Lgs. 81/08)
- Il cavo di alimentazione della smerigliatrice angolare sara' provvisto di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica.
- La smerigliatrice angolare sara' dotata di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del 'doppio quadrato'

Rumore

- Effettuare la valutazione specifica del livello di esposizione al rumore ed adottare le conseguenti misure di prevenzione obbligatorie

Vibrazioni

- La smerigliatrice angolare prevedera' una impugnatura antivibrazioni

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Guanti	Mascherina	Cuffia Antirumore	Occhiali
Edilizia Antitaglio	Facciale Filtrante	In materiale plastico	Di protezione
UNI EN 388,420	*UNI EN 149*	*UNI EN 352-1*	Tipo: *UNI EN 166*
Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, classe FFP2	Se necessario da valutazione	In policarbonato antigraffio

ATTREZZATURE

CARRIOLA

DESCRIZIONE

Attrezzo a mano utilizzato per il trasporto di materiale nell'ambito del cantiere.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	**BASSO**	**2**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	**2**

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato D.Lgs. 81/08)
- La ruota della carriola verra' mantenuta gonfia a sufficienza.

Urti, colpi, impatti e compressioni

- I manici della carriola dovranno prevedere manopole antiscivolo all'estremita'.

Scivolamenti, cadute a livello

- Assicurarsi della stabilità dei percorsi durante l'utilizzo della carriola

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Guanti	**Calzature**
Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3
UNI EN 388,420	*UNI EN 345,344*
Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

ATTREZZATURE

PALA MECCANICA

DESCRIZIONE

Attrezzatura utilizzata per scavi e movimenti di terra in genere.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	**MEDIO**	**3**
Rumore	Probabile	Modesta	**MEDIO**	**3**
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**MEDIO**	**3**
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	**MEDIO**	**3**
Cesoiamento, stritolamento	Possibile	Grave	**MEDIO**	**3**
Investimento	Possibile	Grave	**MEDIO**	**3**
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	**MEDIO**	**3**
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	**BASSO**	**2**
Ribaltamento	Improbabile	Grave	**BASSO**	**2**
Vibrazioni	Possibile	Lieve	**BASSO**	**2**

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- È vietato compiere sugli organi in moto dell'attrezzatura qualsiasi operazione di riparazione o registrazione.Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa dell'incolumità del lavoratore.Del divieto indicato devono essere resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili (punto 1.6.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Presso la macchina, poichè vengono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie (infiammabili, esplodenti, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti) dovranno essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- La pala meccanica dovrà essere usata esclusivamente da personale esperto.
- Durante l'uso della pala meccanica dovrà essere vietato trasportare o alzare persone sulla pala. (Punto 3.1.4, Allegato VI - D.Lgs.81/08)
- I percorsi riservati alla pala meccanica dovranno presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi. (Punto 3.3.3, Allegato V - D.Lgs.81/08)

- Le attrezzature di lavoro mobili dotate di un motore a combustione possono essere utilizzate nella zona di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (Punto 2.5, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

Elettrocuzione

- Durante l'uso della pala meccanica non ci si dovrà avvicinare a meno di cinque metri da linee elettriche aeree non protette. (Art.83, comme 1 - D.Lgs. 81/08)
- Per lavori di scavo, durante l'uso della pala meccanica, bisogna accertarsi che non ci siano linee elettriche interrate.

Rumore

- Per l'uso della pala meccanica dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.
- Effettuare la valutazione specifica del livello di esposizione al rumore ed adottare le conseguenti misure di prevenzione obbligatorie

Investimento

- Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- Durante l'utilizzo dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.
- Le chiavi della pala meccanica dovranno essere affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo
- La pala meccanica sara' dotata di adeguato segnalatore acustico e luminoso lampeggiante. (Punto 3.1.7, Allegato V - D.Lgs.81/08)
- La pala meccanica sara' dotata di dispositivo acustico e di retromarcia.
- Durante l'utilizzo su strada non all'interno di un'area di cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale di 'passaggio obbligatorio'
- Se l' attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

Inalazione di polveri e fibre

- Durante l'uso dell'attrezzatura, i materiali verranno irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere (Art. 153, comma 5, D.Lgs. 81/08)

Cesoiamento, stritolamento

- Durante l'uso della pala meccanica dovrà essere vietato lo stazionamento delle persone sotto il raggio d'azione.

Gas e vapori

- La pala meccanica sara' dotata di impianto di depurazione dei fumi in luoghi chiusi (catalitico o a gorgogliamento).

Calore, fiamme, esplosione

- Dotare le macchine operatrici di estintori portatili a polvere

Ribaltamento

- La pala meccanica sara' dotata di cabina di protezione dell'operatore in caso di rovesciamento. (Punto 2.4, Allegato V - D.Lgs.81/08)
- Durante l'uso della pala meccanica dovrà essere vietato stazionare e transitare a distanza pericolosa dal ciglio di scarpate.
- Durante l'uso della pala meccanica dovrà essere eseguito un adeguato consolidamento del fronte dello scavo

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Calzature	Inserti auricolari	Indumenti Alta Visib.	Guanti
Livello di Protezione S3	Modellabili	Giubbotti, tute, ecc.	Imbottiti, Antivibrazioni
UNI EN 345,344	Tipo: *UNI EN 352-2*	*UNI EN 471*	Tipo: *UNI EN 10819-95*
Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	In materiale comprimibile Modellabili, autoespandenti	Utilizzare in caso di scarsa visibilità o lavori notturni	Guanti di protezione contro le vibrazioni

ATTREZZATURE

PALA E PICCONE

DESCRIZIONE

Attrezzatura manuale utilizzata per lavori diversi in cantiere.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Rumore	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesta	**BASSO**	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato D.Lgs. 81/08)
- Controllare che la pala non sia deteriorata o danneggiata

Inalazione di polveri e fibre

- Durante l'uso dell'attrezzatura, i materiali verranno irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere (Art. 153, comma 5, D.Lgs. 81/08)

Rumore

- Effettuare la valutazione specifica del livello di esposizione al rumore ed adottare le conseguenti misure di prevenzione obbligatorie

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Guanti	Calzature	Occhiali	Inserti auricolari
Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3	Di protezione	Modellabili
UNI EN 388,420	*UNI EN 345,344*	*UNI EN 166*	Tipo: *UNI EN 352-2*
Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	In policarbonato antigraffio	Se necessari da valutazione

ATTREZZATURE

GEORADAR/CERCA SERVIZI
DESCRIZIONE

Il georadar/ cerca servizi, una volta valutata le caratteristiche elettriche del mezzo attraversato dall'impulso elettromagnetico è in grado di "vedere" la forma dell'oggetto, il suo spessore e valutare la profondità alla quale esso si trova, con una precisione e attendibilità generalmente maggiore di quella degli altri metodi sopra descritti.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Scivolamenti	Probabile	Modesta	**MEDIO**	**3**
Rumore	Possibile	Modesta	**BASSO**	**2**
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**MEDIO**	**3**
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	**2**
Postura	Possibile	Modesta	**BASSO**	**2**
Vibrazioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	**2**

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- Presso L'attrezzatura, poichè vengono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie (infiammabili, esplodenti, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti) dovranno essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

Elettrocuzione

- L' attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- L'attrezzatura dovrà portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso (Punto 9.4, Allegato V, D.Lgs. 81/08)
- Il cavo di alimentazione dell'attrezzatura sara' provvisto di adeguate protezione e sicurezze elettriche.

Rumore

- Effettuare la valutazione specifica del livello di esposizione al rumore ed adottare le conseguenti misure di prevenzione obbligatorie

Vibrazioni

- L'attrezzatura prevede un'impugnatura antivibrazioni

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

- Indumenti da lavoro
- Giubbotto catarifrangente

ATTREZZATURE

SONDA DI PERFORAZIONE / CAROTATRICE
DESCRIZIONE

Le sonde di perforazione sono macchine che vengono utilizzate normalmente per l'esecuzione di perforazioni subverticali e suborizzontali, adottando, in relazione alle caratteristiche geologiche del terreno, sistemi a rotazione e/o rotopercussione. I componenti essenziali di una sonda idraulica sono: carro cingolato, gruppo mast, testa di perforazione, gruppo di morse di bloccaggio o svitamento, gruppo motore. Le sonde possono essere distinte in funzione delle dimensioni e delle potenze impiegate, che possono andare da valori inferiori a 20 kW (utilizzate per le perforazioni in ambienti chiusi di ridotte dimensioni come cunicoli, garage, ecc.), a 70-120 kW (impiegabili in gallerie stradali e ferroviarie), oltre 120 kW (utilizzabili solo all'esterno).

RISCHI GENERATI DALL'USO DELLA MACCHINA:

1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
2) Cesoiamenti, stritolamenti;
3) Elettrocuzione;
4) Incendi, esplosioni;
5) Investimento, ribaltamento;
6) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
7) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE RELATIVE AL RISCHIO: MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano:
a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore;
c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;
d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore;
e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;
f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

Fornitura di indumenti per la protezione dal freddo e l'umidità. Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.
Fornitura di dispositivi di smorzamento. Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).
Fornitura di sedili ammortizzanti. Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).
Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:
1) Sonda di perforazione: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso:
1) Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione;
2)Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti;
3) Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale;
4) Assicurati dell'efficienza del sistema di aggancio della trivella;
5) Verifica che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento (tamburo di sollevamento, ecc.);
6) Durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro;
7) Stabilizza il mezzo utilizzando gli appositi stabilizzatori e, ove necessario, provvedi ad ampliarne l'appoggio con basi dotate adeguata resistenza;
8) Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti;
9)Provvedi a delimitare l'area esposta a livello di rumorosità elevata;
10) Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

Durante l'uso:
1) Provvedi a delimitare l'area circostante la trivella;
2) Prima di qualsiasi spostamento della macchina, assicurati che l'attrezzatura di perforazione si trovi nella posizione di riposo;
3) Nel caso di perforazione di un terreno ad elevato contenuto di silice o che produca elevata polverosità, assicurati dell'efficienza del sistema di abbattimento delle polveri originatesi dalla perforazione (a schiuma, a acqua, ecc.) o del sistema di captazione, aspirazione ed abbattimento delle stesse;
4) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso:
1) Posiziona il mezzo nelle aree di sosta appositamente predisposte, assicurandoti di aver posizionato l'attrezzo in posizione di riposo e di aver inserito il blocco dei comandi e il freno di stazionamento;
2) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.
Riferimenti Normativi:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

DPI: operatore sonda di perforazione;
Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:
a) casco;
b) calzature di sicurezza;
c)maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive);
d) otoprotettori;
e) guanti;
f) indumenti protettivi (tute).

SOSTANZE PERICOLOSE

POLVERI INERTI

PERICOLOSITA'

Sono quelle polveri che non presentano tracce di asbesto e che abbiano un contenuto di silice libera cristallina inferiore all' 1%.

Comprendono polveri di silicati contenute nella sabbia o pietrisco usati per il calcestruzzo, polvere di gesso o di calce.
La dispersione di queste polveri avviene principalmente durante le operazioni di demolizione, nello svuotamento manuale di sacchi di cemento, nella preparazione degli intonaci o nel taglio dei pannelli.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Per prevenire la dispersione di polveri è necessario:
- che le lavorazioni siano eseguite a umido, bagnando convenientemente i materiali interessati;
- fare uso, qualora possibile, di impianti di aspirazione localizzata con abbattimento delle polveri raccolte;
- fare uso di maschere per polveri da parte degli operai interessati; le maschere dovranno essere periodicamente sostituite.

Norme di prevenzione sanitaria

- La legge non prevede visite mediche obbligatorie.
- Esse potranno essere prescritte dall'ASL in caso di esposizione a concentrazioni di polveri superiori ai limiti permissibili scientificamente o a polveri contemplate nella tabella delle malattie professionali.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori che eseguiranno l'attività dovranno utilizzare regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

Guanti	Occhiali	Mascherina	Tuta intera
Antitaglio	Di protezione	Facciale Filtrante	NYLPRENE
UNI EN 388,420	*UNI EN 166*	*UNI EN 149*	Tipo: *UNI EN 340-466*
Guanti di protezione contro i rischi meccanici	In policarbonato antigraffio	Durante le operazioni	Resistente agenti chimici

Calzature
Livello di Protezione S3
UNI EN 345,344
Con suola antiscivolo

IMPIANTI

ILLUMINAZIONE

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività devono essere illuminate naturalmente o artificialmente in maniera da assicurare una sufficiente visibilità.

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

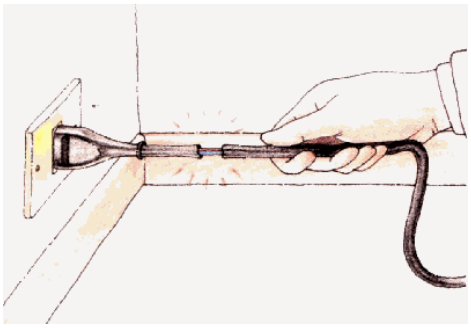
- in tutti i luoghi di lavoro, di sosta e di passaggio occorre assicurasi che esista un adeguato livello di illuminazione, naturale o artificiale, diffuso e/o localizzato, proporzionato alla situazione ambientale e alla lavorazione da eseguire
- le aree di azione delle macchine operatrici, dei mezzi di trasporto, di sollevamento e delle operazioni manuali, i campi di lettura e di osservazione degli organi e degli strumenti di controllo, di misura o di indicatori in genere e ogni altro luogo o elemento o segnalazione che presenti un particolare rischio o richieda una particolare attenzione, devono essere illuminati in maniera adeguata alla situazione operativa
- se del caso deve essere disposta un sistema di illuminazione sussidiaria e/o di emergenza da attivare in caso di necessità
- nella organizzazione del lavoro occorre tener conto delle fonti di luminosità, artificiali e non, anche in funzione delle possibili condizioni ambientali al fine di evitare abbagliamenti o disturbi visivi
- le superfici vetrate illuminanti ed i mezzi di illuminazione artificiale devono essere tenuti costantemente in buone condizioni di pulizia ed efficienza
- negli ambienti lavorativi sotterranei (gallerie, pozzi, etc.) i lavoratori addetti devono essere dotati di appositi mezzi di illuminazione portatili. Negli stessi ambienti i posti di lavoro e di passaggio devono essere illuminati con mezzi ed impianti indipendenti dai mezzi di illuminazione individuali portatili

IMPIANTI

IMPIANTO ELETTRICO

CARATTERISTICHE

La corrente elettrica è generata dal movimento vibratorio degli elettroni, il cui flusso di carica negativa percorre il conduttore in un certo ordine.



Infatti, a seconda del tipo di corrente elettrica, si distinguono:

- correnti continue in cui il verso della corrente (polarità) non muta nel tempo (accumulatori),
- correnti alternate, nelle quali la direzione muta periodicamente a intervalli di tempo regolari e costanti (rete domestica, industriale, stradale),
- correnti impulsive per scariche elettrostatiche o da condensatore.

A parità di tensione le correnti alternate possiedono un'attività lesiva superiore a quella continua. Ogni fenomeno elettrico è caratterizzato dalla forza motrice che lo produce (*volt*), dall'intensità (*ampére*), dalla sua frequenza (*hertz*) e dalla resistenza opposta dal conduttore che esercita una specie di attrito al movimento degli elettroni (*ohm*).
L'intensità della corrente elettrica è la caratteristica che ne determina in misura maggiore la lesività. Oltre ai normali impianti elettrici fissi per l'erogazione di illuminazione ed energia è molto diffuso, sia nel servizi ambulatoriali che nei reparti di degenza, l'uso quotidiano a scopo diagnostico e terapeutico di apparecchiatura e strumentazioni elettrificate.

RISCHI

Il mancato rispetto delle norme di sicurezza riguardanti gli impianti elettrici oppure l'uso scorretto delle apparecchiature a questi collegate possono essere fonte di pericolo da elettricità per operatori e pazienti.
Gli effetti della corrente elettrica sull'organismo umano dipendono da una serie di fattori fra di loro correlati:

- intensità della corrente,
- resistenza elettrica del corpo umano,
- tensione della corrente,
- frequenza della corrente,
- durata del contatto,

tragitto percorso dalla corrente.

I rischi elettrici in ambito sanitario consistono in:

rischi da **macroshock** conseguenti al passaggio attraverso la cute di correnti elettriche provenienti da apparecchiature elettrificate.
rischi da **microshock** quando correnti elettriche di minime intensità vengono condotte all'interno del corpo umano da sonde, cateteri, elettrodi dotati di proprietà conduttrici.

L'attraversamento della corrente nell'organismo produce effetti variabili per gravità e conseguenze direttamente proporzionali all'intensità della corrente.

Le scariche elettriche *più lievi* (*da 0,9 a 1,2 mA*) determinano solamente una sensazione di formicolio nel punto di contatto (soglia di percezione della corrente).

Le scariche *di media intensità* (*da 5 a 25 mA*) provocano contrazioni muscolari e crampi dolorosi localizzati.

Le scariche *più intense* (*da 25 a 80 mA*) provocano tetania muscolare generalizzata che, se prolungata dal contatto col conduttore, può provocare la morte per asfissia.

Le scariche *decisamente pericolose* sono quelle che hanno intensità compresa *tra 80 mA e 3 A* e che attraversano il cuore; esse infatti determinano fibrillazione ventricolare o altri gravi disturbi del ritmo cardiaco.

Le scariche *ancora più intense* (*da 3 a 8 A*) deprimono le funzioni nervose e paralizzano i centri bulbari con arresto cardiorespiratorio.

Va infine ricordato che l'elettricità può causare, per effetto elettrotermico (produzione di calore al passaggio della corrente), delle ustioni che anche se limitate per estensione possono avere prognosi riservata per le complicanze tardive durante il loro decorso.

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

La prevenzione degli infortuni elettrici è principalmente tecnica. Si deve, infatti, provvedere all'isolamento dei conduttori e alla loro protezione; si devono approntare efficaci sistemi di messa a terra che con il loro funzionamento scarichino la corrente al suolo prima che possa venire a contatto con il corpo umano.

La prevenzione tecnica degli infortuni da microshock, oltre all'applicazione delle norme di impiantistica generali, prevede un rigoroso controllo di tutti i collegamenti elettrici delle apparecchiature.

La prevenzione medica è basata da un lato sulla formazione dei lavoratori circa i provvedimenti immediati da adottare in caso di infortunio elettrico (primo soccorso, manovre rianimatorie), dall'altro sugli accertamenti preventivi da attuare per la selezione del personale da adibire a lavori nel settore elettrico.

MICROCLIMA

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività che comportano per il lavoratore una permanenza in ambienti con parametri climatici (temperatura, umidità, ventilazione, etc.) non confortevoli.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- i lavoratori devono indossare un abbigliamento adeguato all'attività e alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro, qualora non sia possibile intervenire diversamente sui parametri climatici

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

Le attività che si svolgono in condizioni climatiche avverse senza la necessaria protezione possono dare origine sia a broncopneumopatie, soprattutto nei casi di brusche variazioni delle stesse, che del classico "colpo di calore" in caso di intensa attività fisica durante la stagione estiva.

Per soccorrere l'infortunato privo di coscienza colpito dal colpo di calore occorre:

- slacciare gli indumenti al collo, al torace, alla vita
- disporlo in posizione di sicurezza (disteso sul fianco a testa bassa con un ginocchio piegato per assicurarne la stabilità), mantenendolo coperto in un luogo asciutto e aerato
- in presenza di sintomi di congelamento è necessario avvolgere in panni di lana la parte del corpo interessata, evitando di sfregarla, e rivolgersi al più vicino Pronto Soccorso

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Guanti	Tuta intera
Edilizia Antitaglio	In Tyvek, ad uso limitato
UNI EN 388,420	Tipo: *UNI EN 340,465*
Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Del tipo Usa e getta

Utilizzare copricapo ove si ritenga necessario.

QUALITA' DELL'ARIA

QUALITA' DELL'ARIA
GENERALITA'

Numerosi inquinanti chimici possono essere presenti nell'aria indoor come miscele complesse. Alcuni di questi originano quasi esclusivamente all'interno degli ambienti stessi mentre altri possono anche penetrare con l'aria esterna, soprattutto in occasione di condizioni di elevato inquinamento ambientale.

RISCHI

I principali contaminanti chimici comprendono:

Gas di combustione (NO_2, SO_2,CO)
L'NO_2 è il composto più abbondante e importante nell'inquinamento indoor.
L'SO_2 è un gas di combustione che deriva da combustibili contenenti zolfo, quali l'olio combustibile e alcuni gas naturali.
Il CO proviene dal fumo passivo e da fonti di combustione non dotati di idonea aspirazione; può anche provenire dall'esterno quando il locale si affaccia su strade a intenso traffico veicolare.

Fumo di tabacco ambientale

Il fumo di tabacco è una miscela complessa che contiene gas, particelle, composti organici e prodotti di incompleta combustione del tabacco e della carta. Sono stati individuati oltre 200 composti elementari alcuni dei quali dotati di sicuro potere tossico e irritante sui tessuti biologici.

COMPOSTI ORGANICI

Il gruppo dei composti organici volatili (VOC) è costituito da sostanze che hanno il punto di ebollizione compreso tra 50 e 100 gradi centigradi; appartengono a questa classe numerosi composti quali idrocarburi alifatici, aromatici e clorurati, aldeidi, terpeni, alcoli, esteri e chetoni. Le fonti principali di VOC sono l'uomo e le sue attività (fonti di combustioni, fumo di sigaretta , fotocopiatrici, stampanti laser), arredi (mobili, moquette, rivestimenti), materiali di pulizia e in taluni casi l'ambiente esterno.

Particolati
Il particolato inalabile è prodotto dal fumo di sigaretta e dalle fonti di combustione.

L'esposizione a piccole concentrazioni di NO_2 (1-2,5 ppm) diminuisce la funzione respiratoria dei bambini e probabilmente anche degli adulti; inoltre alcuni dati epidemiologici sembrano indicare un effetto interattivo di questo gas con altri inquinanti, con produzione di effetti immunodepressivi.

L'esposizione sperimentale a concentrazioni di SO_2 di 0,75 ppm per meno di un minuto causa una diminuzione della funzione respiratoria nei lattanti e negli anziani; nei soggetti esposti inoltre si determina un notevole aumento delle resistenze delle vie aeree. Il CO possiede un ampio spettro di effetti a seconda delle concentrazioni (astenia, diminuzione della capacità lavorativa, cefalea, obnubilazione sensoriale, perdita della stato di coscienza, morte); è stata anche ipotizzata la presenza di effetti cardiovascolari cronici correlati a esposizione protratta a bassi livelli di CO.

Il fumo di tabacco è stato sospettato di essere causa o concausa, per soggetti passivamente esposti, rispettivamente di malattie cardiovascolari, respiratorie e di cancro polmonare. Le indagini epidemiologiche fin qui condotte sui fumatori passivi non hanno prodotto risultati chiari riguardo al primo punto, e sembrano suggerire l'effettivo aumento di rischio cancerogeno per il polmone.

L'impatto sull'uomo dei VOC può esser causa di una vasta gamma di effetti che vanno dal disagio sensoriale fino a gravi alterazioni dello stato di salute, che comprendono anche effetti di tipo genotossico. È stato recentemente ipotizzato che l'inquinamento indoor da VOC possa costituire un significativo rischio cancerogeno per i soggetti che trascorrono molto tempo in ambienti confinati. Gli studi finora condotti suggeriscono inoltre un nesso di causalità tra esposizione a VOC e disturbi irritativi a carico delle prime vie aeree e dell'occhio, nonché alterazioni del comfort.

Il cancro è l'effetto più grave tra quelli associati con l'esposizione a particolato di combustione. La fuliggine ha proprietà cancerogene e numerosi idrocarburi aromatici policiclici, alcuni dei quali cancerogeni, sono adsorbiti sul particolato fine che, inalato, penetra profondamente nel polmone; le particelle possono svolgere un ruolo additivo o sinergico nella cancerogenesi prodotta dai composti adsorbiti su di esse.

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

Pericolo	Misure primarie	Misure secondarie
alte temperature	mitigazione delle sorgenti di calore	installazione di termostati
alta umidità	riduzione delle sorgenti, aumento della ventilazione	deumidificazione delle aree problematiche
ventilazione	regolazione degli impianti di termoventilazione, adeguata filtrazione, manutenzione regolare	uso di finestre apribili, miglioramento delle modalità di circolazione dell'aria
funghi, muffe e batteri	riparare perdite, asciugare parti in miniatura, eliminare umidificatori, migliorare i condizionatori d'aria	ridurre l'umidità in estate e in inverno, pulire i serbatoi d'acqua almeno settimanalmente
VOC	eliminazione delle sorgenti, incremento della ventilazione	rinnovamento dei materiali di costruzione e di arredamento
prodotti di combustione	sigillare correttamente i locali posti in prossimità di traffico veicolare	eliminare le emissioni da sorgenti con fiamme libere
fumo di sigaretta	abolizione del fumo	separazione dei fumatori dai non fumatori, riduzione dei materiali assorbenti
fotocopiatrici, stampanti laser	collocazione in appositi locali ben ventilati	collocazione lontano dalle persone

CLASSIFICAZIONE E REQUISITI DPI
DEFINIZIONI

Si intende per dispositivo di protezione individuale (DPI) qualsiasi vestiario con funzioni specifiche o attrezzatura destinata a essere indossata da un lavoratore per proteggerlo contro i rischi derivanti dall'attività svolta in un ambiente di lavoro. Non sono considerati DPI gli indumenti di lavoro ordinari, non specifici, le uniformi militari, le attrezzature per il pronto soccorso e militari, i materiali sportivi, ecc.

REQUISITI

I DPI devono essere utilizzati solo dopo aver constatato l'impossibilità di attuare tutte le misure tecniche, procedurali o riorganizzative di prevenzione come le misure di protezione collettiva.
Il lavoratore si può trovare di fronte ad un rischio residuo imprevedibile ed inevitabile nonostante il ricorso a provvedimenti preventivi; il DPI ha lo scopo di eliminare o ridurre le conseguenze di eventuali incidenti.

I DPI devono essere conformi a quanto previsto nel D.Lgs. vigente in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e inoltre devono essere adeguati ai rischi da prevenire, non costituire di per sè cause di nuovi rischi e tenere conto dei parametri individuali dipendenti dall'utilizzatore e dalla natura del lavoro svolto.
Qualora più DPI siano forniti ad uno stesso lavoratore, gli stessi devono essere reciprocamente compatibili;
Nel caso in cui un DPI debba essere utilizzato da diversi lavoratori, si dovrà curare il rispetto rigoroso delle norme igieniche.
I DPI devono essere utilizzati dai lavoratori soltanto nei casi previsti e previa informazione del lavoratore da parte del datore di lavoro sulla natura dei rischi e la funzione protettiva del DPI.

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI

Le responsabilità del datore di lavoro iniziano al momento di individuare tra i DPI disponibili quelli più idonei a proteggere specificatamente il dipendente dai pericoli presenti sul luogo di lavoro, evidenziati dalla valutazione del rischio. La scelta deve essere fatta anche in base alle informazioni fornite dal fabbricante del DPI.
Il datore di lavoro deve fornire DPI conformi alle norme del decreto (marchio CE), stabilirne le condizioni d'uso e disporne una manutenzione tale da garantire la perfetta efficienza.

Il datore di lavoro deve assicurarsi che le informazioni indispensabili all'uso dei DPI siano disponibili nell'impresa in una forma e una lingua comprensibili ai lavoratori che li utilizzano (in particolare, ove presenti lavoratori stranieri o comunque di lingua diversa da quella italiana, come ad es. in Alto Adige).
Il datore di lavoro dovrà organizzare riunioni di formazione ed esercitazioni per i lavoratori interessati, per verificare che i DPI siano utilizzati nel rispetto delle istruzioni impartite.
I lavoratori e/o i loro rappresentanti sono in ogni caso informati dal datore di lavoro sulle misure adottate a tutela della loro salute e sicurezza con l'impiego dei DPI e sono consultati in ordine alle modalità di applicazione più efficaci delle disposizioni previste dalle procedure interne rivolte a tutelare la sicurezza dei lavoratori. Il datore di lavoro deve addestrare in particolare il personale sulla utilizzazione dei dispositivi di protezione dell'udito e di quelli destinati a salvaguardare dai rischi di morte o di lesioni gravi (D.Lgs. vigente). Altro obbligo del datore di lavoro consiste nell'aggiornamento della scelta dei DPI in ogni caso di variazione del rischio in un luogo di lavoro. Infine il DPI non deve intralciare i movimenti ed in particolare deve essere indossato in permanenza, per tutto il tempo in cui è presente l'esposizione al rischio da cui deve proteggere. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI, di averne cura e di non apportare modifiche, segnalando difetti o inconvenienti specifici. I lavoratori devono sottoporsi al programma di formazione e di addestramento quando necessario.
5. Criteri per l'individuazione e l'uso
Per l'individuazione dei DPI necessari, le modalità d'uso e le circostanze nelle quali è possibile l'impiego, si può fare riferimento al D.Lgs. vigente in materia di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro (schema indicativo per l'inventario dei rischi), (elenco indicativo dei DPI) e (attività per le quali può rendersi necessario l'uso dei DPI). Le indicazioni riportate negli allegati sono generiche e non esaustive per cui non va dimenticata l'esigenza di priorità da accordare alla protezione collettiva; i DPI rappresentano l'ultima difesa prima dell'infortunio. I criteri per l'individuazione e l'uso dei DPI, nonchè le circostanze e le situazioni in cui si renda necessario l'utilizzo degli stessi saranno oggetto di un apposito decreto ministeriale. I DPI già in uso alla data di entrata in vigore del D.Lgs. vigente e commercializzati entro tale normativa, purché conformi alle norme vigenti. Nel caso dei dispositivi di emergenza destinati all'autosalvataggio in caso di evacuazione, seguire quanto definito dalle normative vigenti.
Per l'acquisto dei DPI prima della scadenza prevista dal D.Lgs. vigente, il datore di lavoro dovrà attenersi nella scelta alle prescrizioni previste nel D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

SEGNALETICA DI CANTIERE

La segnaletica di sicurezza all'interno del cantiere risponde ai dettami del D.Lgs. 81/2008. In particolare la segnaletica di sicurezza deve essere conforme ai requisiti specifici che figurano negli allegati da XXV a XXXII dello stesso D.Lgs. 81/08.

In particolare i cartelli hanno le seguenti caratteristiche :

Cartelli di DIVIETO (Punto 3.1, Allegato XXV)

forma rotonda ;
pittogramma nero su fondo bianco ; bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra lungo il simbolo, con un'inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello).

Cartelli di AVVERTIMENTO (Punto 3.2, Allegato XXV)

forma triangolare ;
pittogramma nero su fondo giallo ; bordo nero (il giallo deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

Cartelli di PRESCRIZIONE (Punto 3.3, Allegato XXV)

forma rotonda ;
pittogramma bianco su fondo azzurro (l'azzurro deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

Cartelli di SALVATAGGIO (Punto 3.4, Allegato XXV)

forma quadrata o rettangolare ;
pittogramma bianco su fondo verde (il verde deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

Cartelli per le ATTREZZATURE ANTINCENDIO (Punto 3.5, Allegato XXV)

forma quadrata o rettangolare ;
pittogramma bianco su fondo rosso (il rosso deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

POSIZIONAMENTO E DIMENSIONAMENTO SEGNALETICA

Le dimensioni della segnaletica saranno conformi a quanto stabilito dalla normativa già indicata e saranno calcolate in funzione della distanza da cui il cartello deve essere chiaramente visibile secondo la formula :

$$\mathbf{A} > \mathbf{L}^2 / 2000$$ *(punto 1.5.1 Allegato XXV, D.Lgs. 81/08)*

In cui :

A = area minima del cartello
L = distanza da cui deve essere guardato

Di seguito vengono date alcune indicazioni sulle dimensioni minime da rispettare.

DISTANZA	**DIMENSIONE CARTELLO**		
	QUADRATO	RETTANGOLARE	CIRCOLARE
	L (cm)	**b x h** (cm)	**D** (cm)
5	12	10 x 14	13
10	23	19 x 27	26
15	36	29 x 41	38
20	45	38 x 54	51
25	56	48 x 67	64
30	68	57 x 81	76

SEGNALI PRINCIPALI DA PORRE NELL'AREA DI CANTIERE

Qui di seguito vengono riassunti i principali segnali che devono essere posti nell'area di cantiere.

SEGNALETICA GENERALE

L'accesso ai *locali* o ai recinti ove sono installati *motori* dove essere vietato a coloro che non vi sono addetti e il divieto deve essere richiamato mediante " apposito avviso " (punto 1.6.3, Allegato VI, D.Lgs. 81/08).

Presso le macchine e gli apparecchi dove sono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie: infiammabili, esplodenti, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti, devono essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI, D.Lgs. 81/08).

Le modalità d'impiego di *mezzi di sollevamento e di trasporto* ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere richiamati mediante " avvisi chiaramente leggibili "

Le vie di transito che, per lavori di riparazione o manutenzione in corso o per guasti intervenuti, non sono percorribili senza pericolo, devono essere sbarrate. Apposito cartello deve essere posto ad indicare il divieto di transito (punto 2.8, Allegato V, D.Lgs. 81/08).

E vietato eseguire *lavori su macchine, apparecchi e condutture elettriche*, senza avere prima esposto un " avviso " su tutti i posti di manovra o di comando con l'indicazione " lavori in corso, non effettuare manovre " .

In corrispondenza del fabbricato servizi deve essere esposto " un estratto delle norme di sicurezza"

Ai lavoratori addetti all esecuzione di scavi e fondazioni deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante "opportune segnalazioni ".

SEGNALAZIONE DI OSTACOLO

La segnalazione di un pericolo costante di urto, inciampo o caduta come per fosse, gradini, pilastri lungo una via di passaggio, oggetti di macchine etc. deve essere realizzata a bande giallo/nere a 45 gradi con percentuale del colore di sicurezza di almeno il 50%

I cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli e ad altezza e posizione appropriata rispetto all'angolo visuale, all'ingresso della zona a rischio o in prossimità del rischio specifico ed in posto ben illuminato. I cartelli vanno rimossi quando non ne sussiste più la necessità

Le aperture esistenti nel suolo o nel pavimento dei luoghi, degli ambienti di lavoro o di passaggio, comprese le fosse ed i pozzi, devono essere provviste di solide coperture o di parapetti normali, atti ad impedire la caduta di persone. Quando dette misure non siano attuabili, le aperture devono essere munite di apposite segnalazioni di pericolo (punto 1.5.14.1, Allegato IV, D.Lgs. 81/08).

TRAFFICO INTERNO

Per quanto concerne la circolazione di mezzi ed il traffico interno al cantiere si deve far riferimento alla segnalazione vigente riportata dal Codice della Strada.

Le *vie di circolazione* all'interno dei locali è opportuno che siano segnalate con strisce bianche o gialle

Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro (punto 1.4, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08).

Davanti alle uscite dei locali e alle vie che immettono direttamente ed immediatamente in una via di transito dei mezzi meccanici devono essere disposte barriere atte ad evitare investimenti e, quando ciò non sia possibile, adeguate segnalazioni (punto 1.4.14, Allegato IV, D.Lgs. 81/08).

I "segnali" indicanti condizioni di pericolo delle zone di transito devono essere "convenientemente illuminati" durante il servizio notturno

Le vie di transito che, per lavori di riparazione o manutenzione in corso o per guasti intervenuti, non sono percorribili senza pericolo, devono essere sbarrate. Apposito cartello deve essere posto ad indicare il divieto di transito (punto 1.4.16.1, Allegato IV, D.Lgs. 81/08).

SEGNALAZIONE VERBALI

Se la comunicazione verbale è impiegata in sostituzione o ad integrazione dei segnali gestuali, si dovrà fare uso di parole chiave, come :

Via per indicare chi si è assunta la direzione dell'operazione
Alt per interrompere o terminare un movimento
Ferma per arrestare le operazioni
Solleva per far salire un carico
Abbassa per far scendere un carico
Avanti
Indietro
A destra
A sinistra
Attenzione per ordinare un alt o un arresto d'urgenza
Presto per accelerare un movimento per motivi di sicurezza

TABELLA RIASSUNTIVA SEGNALETICA e POSIZIONAMENTO

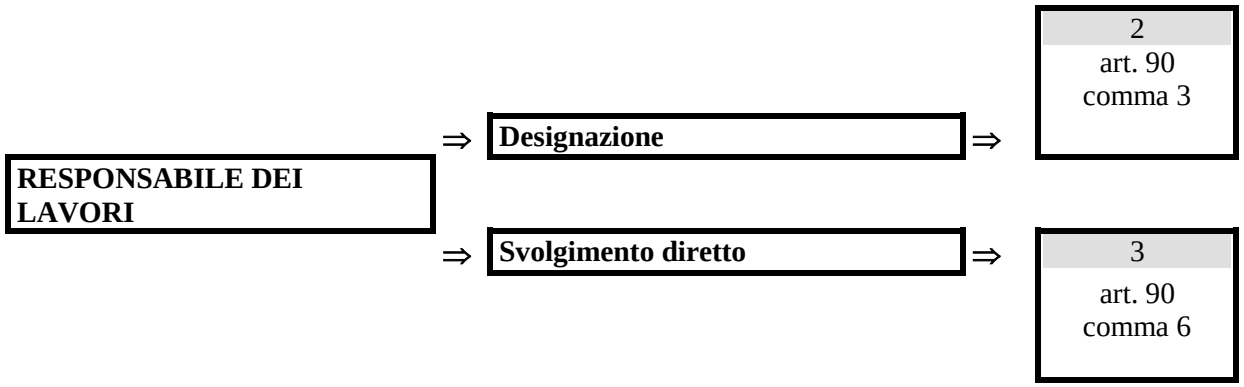
Segnale	Posizionamento
Pericolo di caduta in aperture nel suolo	nelle zone degli scavi dove esistono botole od aperture nel suolo
Divieto di ingresso alle persone non autorizzate	accessi di cantiere zone esterne al cantiere
Vietato l'accesso ai pedoni	Passo carraio automezzi
In cantiere è obbligatorio l'uso dei dispositivi di protezione individuale	nei pressi della baracca di cantiere nelle zone interessate a particolari situazioni
Protezione del capo	negli ambienti di lavoro dove esiste : pericolo di caduta di materiale dall'alto urto con elementi pericolosi
Annunciarsi in ufficio prima di accedere al cantiere	all'esterno del cantiere presso l'accesso pedonale e carraio
Vietato passare o sostare nel raggio d'azione dell'escavatore (o pala)	in prossimità della zona dove sono in corso : lavori di scavo movimento terra con mezzi meccanici
Vietato pulire, oliare, ingrassare organi in moto	nei pressi di Macchine movimento terra
Vietato eseguire operazioni di riparazione o registrazione su organi in moto	nei pressi di: macchine movimento terra
Pericolo di tagli e proiezioni di schegge	nei pressi di attrezzature specifiche (sega circolare, tagliamattoni, ecc.
Estintori	Zone fisse (baracche, ecc.) Zone mobili (dove esiste pericolo di incendio)
Divieto di fumare	Nei luoghi chiusi
Vietato usare l'acqua	Nello spegnimento in prossimità di sostanze nocive o apparecchi elettrici
Pronto soccorso	Nei pressi della cassetta di medicazione
Indicazione di portata su apposita targa	Sui mezzi di sollevamento e trasporto
Pericolo di morte con il "contrassegno del teschio"	Nei luoghi con impianti ad alta tensione

ALLEGATO
schemi riassuntivi obblighi

DOCUMENTAZIONE SCRITTA

ADEMPIMENTI DEL COMMITTENTE

MOMINA DEL COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE



DICHIARAZIONE REQUISITI

ADEMPIMENTO DEL COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE

RIUNIONE CON IMPRESA

FASE DI NEGOZIAZIONE

In questa fase il Committente/Responsabile dei Lavori nella fase di negoziazione dell'offerta con l'impresa consegna alla medesima impresa due documenti:

a) Progetto esecutivo dell'opera e relativi costi
b) Progetto di Piano di Sicurezza e Coordinamento e relativi costi

Sulla base dei due progetti, e relativi capitolati dei costi, verrà negoziata l'offerta

NOMINA DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

RESPONSABILE DEI LAVORI	⇒	**Designazione**	⇒	6 art. 90 comma 4
	⇒	**Svolgimento diretto**	⇒	7 art. 3 comma 6

DICHIARAZIONE REQUISITI

Coordinatore Esecuz.	⇒	**Responsabile dei Lavori**	⇒	8 art. 98

NOTIFICA PRELIMINARE

Responsabile dei Lavori	⇒	**A. S. L. e Direz. Prov. Lavoro**	⇒	9 art. 99

COMUNICAZIONI E RICHIESTE ALL'IMPRESA

RESPONSABILE DEI LAVORI

10	11	12	13
art. 90 comma 7 art. 96 comma 2	art. 90 comma 7	art. 90 comma 9 lettera a	art. 90 comma 9 lettera b

PRIMI ADEMPIMENTI DELL'IMPRESA

DATORE DI LAVORO

14	15	16	17
art. 95 comma 1	art. 96 commI 1 - 2 art. 100 punto 3	art. 100 punto 5	art. 102 commi 1

COORDINATORE PER
L'ESECUZIONE DEI LAVORI

PRIMA RICHIESTA ALL'IMPRESA

Coordinatore Esecuz ⇒ **Impresa** ⇒ 18 — art. 90, comma 9, lettera b

CONSULTAZIONE RAPPRESENTANTI DEI LAVORATORI

⇒ **Datore Lavoro** ⇒ 19 — art. 102, comma 1

COORD. ESECUZIONE

⇒ **Datore Lavoro** ⇒ 20 — art. 92, comma d

LAVORATORI AUTONOMI

COORD. ESECUZIONE ⇒ **Lavoratore autonomo** ⇒ 21 — art. 94, comma 1

LAVORATORI AUTONOMI

LAVORATORE AUTONOMO ⇒ **Coordinatore Esecuzione** ⇒ 22 art. 94 comma 1

PROPOSTE E SOSPENSIONI

⇒ **Responsabile Lavori** ⇒ 23 art. 92 comma 1 lettera e

COORD. ESECUZIONE

⇒ **Datore Lavoro** ⇒ 24 art. 92 comma 1 lettera f

ATTUAZIONE DEL PIANO

APPLICAZIONE DELLE DISPOSIZIONI

COORD. ESECUZIONE ⇒ **Imprese/Lavoratori autonomi** ⇒ 25 art. 92 comma 1 lettere a - b - c

⇓

come eseguire le disposizioni

⇓

⇒ **CAPO CANTIERE** ⇒ 25 art. 92 comma 1 lettere a - b - c

COORDINATORE ESECUZIONE LAVORI

⇓ ⇓

IMPRESE/LAVORATORI 25 art. 92 comma 1 lettere a - b - c

COMMITTENTE/RESPONSABILE DEI LAVORI

Designazione del "Coordinatore per la progettazione" (art. 90, comma 3)
Designazione del "Coordinatore per l'esecuzione dei lavori" (art. 90, comma 4)
Svolgimento diretto delle funzioni di "Coordinatore per la progettazione" (art. 90, comma 6)
Svolgimento diretto delle funzioni di "Coordinatore per l'esecuzione dei lavori" (art. 90,comma 6)
Comunicazione alle imprese del nominativo del "Coordinatore per la progettazione" e del "Coordinatore per l'esecuzione dei lavori" (art. 90,comma 7) e trasmissione del piano (art. 96, comma 2)
Indicazioni per il "Cartello di Cantiere" (art. 90, comma 7) (al Direttore dei Lavori)
Richiesta alle imprese esecutrici dell'iscrizione alla Camera di Commercio (art. 90, comma 9, lettera a.)
Richiesta alle imprese esecutrici dell'indicazione dei contratti collettivi applicati e dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi (art. 90, comma 9, lettera b.)

COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE

Dichiarazione attestante i requisiti professionali (art. 98)
Comunicazione al "Committente" di avvenuta redazione del Piano e del Fascicolo (art. 91)

COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

Dichiarazione attestante i requisiti professionali (art. 98)
Indicazioni ai lavoratori autonomi (art. 94)
Richiesta alle imprese esecutrici dell'indicazione dei contratti collettivi applicati (art. 90, comma 9, lettera b.)
Richiesta di dichiarazione alle imprese esecutrici in merito al rispetto degli obblighi assicurativi (art. 90, comma 9, lettera b.)
Proposta al Committente per i casi di grave inosservanza (art. 92, comma 1, lettera e.)
Proposta per i casi di grave inosservanza (art. 92, comma 1, lettera e)
Lettera di sospensione delle lavorazioni (art. 92, comma 1, lettera f.)
Consultazione con i rappresentanti per la sicurezza (art. 102, comma 1)
Verifica degli accordi tra le parti sociali (art. 92, comma d)
Indicazioni ed applicazioni del P.S.C. (art. 92,comma 1, lettere a, b, c.)

LAVORATORI AUTONOMI

Adempimenti sull'uso delle attrezzature e dei DPI (art. 94, comma 1.)

DATORI DI LAVORO/IMPRESA

Dichiarazione sull'osservanza delle misure generali di tutela (art. 95, comma 1)
Dichiarazione sulle prescrizioni di sicurezza e di salute per i cantieri e accettazione del Piano di sicurezza e coordinamento (art. 96, commi 1 e 2 - art. 100, punto 3)
Presentazione di proposte integrative del Piano di sicurezza e coordinamento (art.100, punto 5)
Consultazione dei rappresentanti per la sicurezza (art. 102; comma 1)

NOTIFICA PRELIMINARE

Lettera all'organo di vigilanza (ASL/DPLT) (art. 99, punto 1 e 2)

ACCETTAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA

Il sottoscritto dichiara inoltre di accettare il Piano di sicurezza e coordinamento relativo al cantiere sopra indicato (art. 96 comma 2) e di attuare quanto previsto nel Piano.

luogo e data

_____ li, _____ l'appaltatore _____

ALLEGATO
segnaletica di sicurezza (elenco indicativo e non esaustivo)

VIETANO UN COMPORTAMENTO DEL QUALE PUO' NASCERE UN PERICOLO

	Vietato fumare.
	Vietato ai pedoni.
	Vietato fumare o usare fiamme libere.
	Non toccare.
	Acqua non potabile.
	Divieto di accesso alle persone non autorizzate.

TRASMETTONO ULTERIORI INFORMAZIONI SULLA NATURA DEL PERICOLO

	Materiale infiammabile o alta temperatura (in assenza di un controllo specifico per alta temperatura).
	Sostanze velenose.
	Sostanze corrosive.
	Carichi sospesi.
	Pericolo generico.
	Tensione elettrica pericolosa.
	Caduta con dislivello.

	Sostanze nocive o irritanti.
	Pericolo di inciampo.

OBBLIGO AD INDOSSARE UN DPI E A TENERE UN COMPORTAMENTO DI SICUREZZA

	Protezione obbligatoria per gli occhi.
	Casco di protezione obbligatoria.
	Protezione obbligatoria dell'udito.
	Protezione obbligatoria delle vie respiratorie.
	Calzature di sicurezza obbligatorie.
	Guanti di protezione obbligatoria.

	Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)
	Protezione individuale obbligatoria contro le cadute.
	Protezione obbligatoria del corpo.
	Protezione obbligatoria del viso.
	Passaggio obbligatorio per i pedoni.

DANNO INDICAZIONI PER LE OPERE DI SALVATAGGIO

	Telefono per salvataggio pronto soccorso.
	Pronto soccorso.

INDICANO LE MISURE ANTINCENDIO

	Estintore.
	Telefono per gli interventi antincendio.

COMUNE DI MELEGNANO – CERRO AL LAMBRO

Egregio
Geom. Mario Manenti
Via G C Abba n° 42
25050 PASSIRANO (BS)

Data _____

Oggetto: Si comunica che con determinazione n. 664 del 11/10/12 è stato approvato disciplinare d'incarico alla SV per le prestazioni di coordinatore della sicurezza in fase di progettazione e in fase di esecuzione della caratterizzazione del sito Saronio, per i lavori di **ESECUZIONE DI SONDAGGI PER INSTALLAZIONE DI PIEZOMETRI, CAROTAGGI, SCAVO DI TRINCEE, CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA, INDAGINI GEORADAR** in Comune di MELEGNANO – CERRO AL LAMBRO (MI);

La/Il sottoscritto/a MARCO FERRARI in qualità di RESPONSABILE UFFICIO TECNICO COMUNE MELEGNANO, per la quale l'opera viene realizzata, visto l'art. 90, comma 3 e 4, del Decreto Legislativo 81/2008 e s.m.i. concernenti le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri, vista la documentazione riguardante i requisiti professionali di cui all'art. 98 del suddetto Decreto,

DESIGNANO

quale "Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione ed esecuzione dell'opera" per il cantiere in oggetto.

Con l'accettazione della designazione quale "Coordinatore per la progettazione" è tenuto all'osservanza di quanto previsto all'art. 91, lettere a) e b) ovvero alla redazione del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'art. 100.

La presente, debitamente controfirmata, costituisce accettazione dell'incarico:

Distinti saluti.

Il legale rappresentante

_____

Firma di accettazione del Coordinatore per la progettazione ed esecuzione

_____

COMUNE DI MELEGNANO – CERRO AL LAMBRO

Egregia Impresa
…….
…….
…….

Data ……..

Oggetto: Oggetto: Si comunica che con determinazione n. 664 del 11/10/12 è stato approvato disciplinare d'incarico alla SV per le prestazioni di coordinatore della sicurezza in fase di progettazione e in fase di esecuzione della caratterizzazione del sito Saronio, per i lavori di **ESECUZIONE DI SONDAGGI PER INSTALLAZIONE DI PIEZOMETRI, CAROTAGGI, SCAVO DI TRINCEE, CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA, INDAGINI GEORADAR** in Comune di MELEGNANO – CERRO AL LAMBRO (MI);

La/Il sottoscritto/a MARCO FERRARI in qualità di RESPONSABILE UFFICIO TECNICO COMUNE MELEGNANO, per la quale l'opera viene realizzata, visto l'art. 90, comma 4, del Decreto Legislativo 81/2008 e s.m.i. concernenti le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri:

COMUNICA

i seguenti nominativi:

"Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione ed esecuzione dell'opera" è il Geom. Mario Manenti , Via G C Abba ,n° 42 – 25050 Passirano (BS), tel 393/9699215 fax 035/954203 per il cantiere in oggetto e:

TRASMETTE

il Piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 e 101 per gli adempimenti previsti dall'art. 96, comma 2.

La presente, debitamente controfirmata, costituisce assolvimento di quanto previsto dall'art. 90, comma 7 e dell'art. 96, comma 2, del citato decreto.
Distinti saluti.

il Responsabile dei lavori

_____

Firma di accettazione dell'Impresa

_____

Spett.
COMUNE DI MELEGNANO – CERRO AL LAMBRO
MELEGNANO – CERRO AL LAMBRO (MI)

Data _____

Oggetto: Si comunica che con determinazione n. 664 del 11/10/12 è stato approvato disciplinare d'incarico alla SV per le prestazioni di coordinatore della sicurezza in fase di progettazione e in fase di esecuzione della caratterizzazione del sito Saronio, per i lavori di **ESECUZIONE DI SONDAGGI PER INSTALLAZIONE DI PIEZOMETRI, CAROTAGGI, SCAVO DI TRINCEE, CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA, INDAGINI GEORADAR** in Comune di MELEGNANO – CERRO AL LAMBRO (MI);

Il sottoscritto **Geom. Mario Manenti** coordinatore per la progettazione/esecuzione, visto il Decreto Legislativo 81/2008 concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri, in ottemperanza degli obblighi derivanti dall'art. 91 del citato decreto:

TRASMETTE

a) il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 del citato decreto;

La presente, debitamente controfirmata, costituisce ricevimento dell'elaborato di cui sopra.

Distinti saluti.

il coordinatore per la progettazione/esecuzione

_____

Firma di ricevimento

_____

COMUNE DI MELEGNANO – CERRO AL LAMBRO

Spett.li
IMPRESE
……..
……..
…….

Data _____

Oggetto: Si comunica che con determinazione n. 664 del 11/10/12 è stato approvato disciplinare d'incarico alla SV per le prestazioni di coordinatore della sicurezza in fase di progettazione e in fase di esecuzione della caratterizzazione del sito Saronio, per i lavori di **ESECUZIONE DI SONDAGGI PER INSTALLAZIONE DI PIEZOMETRI, CAROTAGGI, SCAVO DI TRINCEE, CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA, INDAGINI GEORADAR** in Comune di MELEGNANO – CERRO AL LAMBRO (MI);

Il sottoscritto **Geom. Mario Manenti** Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, visto il Decreto Legislativo 81/2008 e s.m.i. concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri ai sensi dell' art. 92, comma 1, lettere: a, b, c)

INVITA AD APPLICARE

Al fine di adeguarsi, alle disposizioni delle disposizioni di cui all'art. 100 e dell'art. 4 per la sicurezza in cantiere, a quanto previsto nella allegate schede del piano di sicurezza e coordinamento.

La presente unita alle schede del piano, debitamente controfirmate, costituisce accettazione alle indicazioni fornite dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Distinti saluti

il coordinatore per la progettazione/esecuzione

_____

Firma di accettazione

_____

REGOLAMENTO DI CANTIERE

a) L'Impresa prima di iniziare i lavori dovrà dichiarare di osservare, durante l'esecuzione dell'opera, le misure di tutela di cui all'art. 15 della D.Lgs 81/2008
b) L'Impresa prima di iniziare i lavori dovrà comunicare per iscritto il nominativo della persona designata come responsabile del Servizio e Prevenzione di cui all'art. 31 del D.lgs 81/2008
c) L'Impresa prima di iniziare i lavori dovrà comunicare per iscritto il nominativo del medico competente da essa nominato nei casi previsti dall'art 39 del D.L.gs 81/2008
d) L'Impresa dopo l'esame del piano di sicurezza e prima di iniziare i lavori, dovrà segnalare eventuali incongruenze o difformità del piano, in merito alla sicurezza e salute dei lavoratori, rispetto alla legislazione vigente in materia.
e) L'Impresa presenterà prima dell'inizio lavori un programma cronologico dettagliato di ciascuna delle fasi programmate
f) L'Impresa prima di iniziare i lavori dovrà rilasciare idonea dichiarazione che la stessa dispone dei necessari dispositivi di protezione individuale e attua le disposizioni di sicurezza
g) L'Impresa deve attestare per iscritto che i lavoratori che intende utilizzare in cantiere (deve essere fornito di essi l'elenco nominativo) sono stati vaccinati contro il tetano.
h) L'Impresa prima dell'inizio lavori dovrà presentare le procedure di emergenza previste durante i lavori in caso di pericolo grave immediato. Esse dovranno definire ad assegnare i compiti da svolgere in caso di emergenza e nei controlli preventivi.
i) L'Impresa prima di utilizzare un lavoratore, sia esso un trasfertista o un nuovo assunto, dovrà attestare per iscritto che sia stata fatta l'attività di informazione formazione di cui agli art. 36 del D.Lgs 81/2008
j) L'Impresa prima di introdurre in cantiere una attrezzatura di lavoro non provvista del marchio CE, dovrà attestare che essa ha i requisiti di Legge che la rende idonea all'uso.
k) E' vietato all'Impresa introdurre in cantiere attrezzature portatili elettriche prive del doppio isolamento
l) E' fatto divieto all'Impresa introdurre dispositivi di protezione individuale che non abbiano i requisiti di cui all'art. 76 del D.Lgs 81/2008
m) Le macchine operatrici aventi bracci girevoli (semoventi, escavatori, ecc..) alla fine della giornata e durante le pause di lavoro dovranno essere lasciate nell'assetto previsto dal costruttore per evitare in caso di vento sbandieramenti e/o urti pericolosi
n) L'Impresa dovrà utilizzare le macchine operatrici e le attrezzature di lavoro in genere conformemente alle istruzioni d'uso del costruttore, non dovrà modificarle e/o rimuovere dispositivi di sicurezza, dovrà fa effettuare la manutenzione e le riparazioni secondo le istruzioni del costruttore
o) In caso di infortunio chiamare subito il Pronto Soccorso al n. 118
p) L'impresa non dovrà interrare cavi elettrici e tubazioni prima di avere ottenuto il benestare rilasciato dietro presentazione dell'indicazione su una planimetria della loro ubicazione
q) Prima di iniziare uno scavo l'Impresa deve consultare la planimetria aggiornata relativa all'ubicazione dei cavi elettrici e delle tubazioni interrate. Gli scavi relativi a opere provvisorie dovranno essere protetti sui due cigli superiori con nastro vedo se la loro profondità è < di cm. 50 indipendentemente dal tipo di scarpa, oppure se > di 50 cm., ma con scarpa 1/1; mentre per scavi oltre 50 cm. e con scarpa più ripida di /1 dovrà essere posto sui cigli superiori un adeguato parapetto.
r) L'Impresa non può interrompere con scavi, depositi di materiali e/o mezzi, un passaggio sia pedonale che per mezzi operativi prima di avere ottenuto il benestare previa la presentazione di una richiesta scritta circostanziata
s) L'Impresa dovrà impedire che vengano accesi fuochi nel locali chiusi, nei locali aperti o nei piazzali ove esistono apparecchiature elettriche, cavi e/o materiali incendiabili
t) Prima di introdurre un agente cancerogeno in cantiere l'impresa dovrà ottenere il benestare dopo avere presentato una relazione che motivi l'uso che intende fare, la quantità necessaria nonché copia del documento della valutazione del rischio di cui all'art. 28 e delle misure tecniche, organizzative, procedurali di cui all'art. 223-224-225 del D.Lgs 81/2008. E' fatto divieto all'impresa di spandere nel terreno oli e sostanze chimiche nocive
u) I rifiuti ferrosi, gli sfridi di vetri, di materiale laterizio o ceramico dovranno dall'impresa essere deposti in contenitori metallici nei luoghi di lavoro e porati immediatamente a discarica
v) Il materiale di imballaggio (cartoni, carta, plastica, ecc…) non può essere lasciato depositato dall'Impresa nei luoghi di lavoro

w) Le bombole di ossigeno e di gas dovranno essere deposte in piazzale sotto una tettoia munita all'esterno di un estintore a polvere polivalente di peso non inferiore a 10 kg. Le bombole di ossigeno e di gas dovranno essere portate sul luogo del loro utilizzo mediante appositi carrelli. Sulle manichette colleganti le bombole del gas nelle apparecchiature per ossitaglio o saldatura autogena dovrà essere posta una valvola di non ritorno sia subito a valle del riduttore, sia subito a monte del cannello

x) L'Impresa dovrà custodire le latte di vernici e di diluenti in un locale chiuso a chiave al di fuori del quale dovrà essere tenuto un estintore a polvere polivalente di peso non inferiore a 10 kg.

y) L'Impresa non dovrà lasciare nei luoghi di lavoro latte vuote che abbiano contenuto vernici o materiale infiammabile

z) L'Impresa, prima dell'inizio dei lavori, dovrà attestare, in occasione della riunione di coordinamento, che ha ottemperato a quanto previsto all'art, 102 del D.Lgs 81/2008.

aa) L'Impresa dovrà partecipare alle riunioni, promosse dal coordinatore in fase di esecuzione, con tutte le altre imprese, ivi compresi i lavoratori autonomi, per la cooperazione e il coordinamento delle attività, nonchè la reciproca informazione.

bb) L'Impresa prima dell'inizio dei Lavori dovrà comunicare per iscritto il nominativo del Preposto di cantiere e suo vice che dovrà essere obbligatoriamente presente in cantiere
E' fatto divieto lasciare le maestranze sul cantiere senza il preposto.

cc) Ogni impresa operante in cantiere dovrà ogni giorno per tutti i propri dipendenti all'inizio del turno di lavoro porre sul registro presenze la sua firma onde permettere la verifica delle presenze effettive.

INDICE

INFORMAZIONI GENERALI 2
INFORMAZIONI GENERALI 2
LAVORO 2
COMMITTENTE 3
RESPONSABILI 3
IMPRESE 4
RELAZIONE INTRODUTTIVA 11
GENERALITA' 11
CONFORMITA' DEL PSC 12
DEFINIZIONI RICORRENTI 13
SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE 15
TIPOLOGIA ED OROGRAFIA DEL TERRENO 15
LINEE ELETTRICHE AEREE NELL'AREA DI CANTIERE O LIMITROFE 15
ORGANIZZAZIONE AREA DI CANTIERE E DOTAZIONE DI SERVIZI 15
ALLESTIMENTO CANTIERE 15
ATTIVITA' CONTEMPLATA 15
MISURE GENERALI DI TUTELA ED OBBLIGHI 23
MISURE GENERALI DI TUTELA 23
OBBLIGHI 23
COMMITTENTE O RESPONSABILE DEI LAVORI 23
COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI 24
LAVORATORI AUTONOMI 24
DATORI DI LAVORO, DIRIGENTI E PREPOSTI DELLE IMPRESE ESECUTRICI 25
DATORE DI LAVORO DELL' IMPRESA AFFIDATARIA 25
LAVORATORI 25
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D.P.I.) 26
PACCHETTO DI MEDICAZIONE 27
ESPOSIZIONE AL RUMORE 28
CLASSI DI RISCHIO E RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE 28
MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE 29
PREVENZIONE VIBRAZIONI 30
RIDUZIONE RISCHI 30
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI 31
PRESCRIZIONI PARTICOLARI 32
IMPIANTI ELETTRICI 34
NORME DI COMPORTAMENTO 34
DOCUMENTAZIONE OBBLIGATORIA DA TENERE A DISPOSIZIONE NEL CANTIERE 35

DISPOSIZIONI PER IL COORDINAMENTO DEI PIANI OPERATIVI (POS) CON IL PIANO DI SICUREZZA (PSC) 35
INTERFERENZE LAVORATIVE 36
DESCRIZIONE SOMMARIA LAVORI 36
CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI 37
STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA 38
N.B. (In maniera pi chiara e analitica verrà qui sotto prodotto l'effettivo costo degli oneri della sicurezza per lo specifico cantiere). ..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**
INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI 40
IDENTIFICAZIONE DEI LAVORATORI PRESENTI IN CANTIERE 40
SOSTANZE PERICOLOSE, PRODOTTI E SOSTANZE CHIMICHE 40
ATTIVITA' INTERESSATE 40
MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI 40
PRONTO SOCCORSO ED EMERGENZA 41
SORVEGLIANZA SANITARIA 41
DPI OBBLIGATORI 41
RICONOSCIMENTO DELLE SOSTANZE PERICOLOSE 41
I SIMBOLI 42
IL CODICE DEI RISCHI SPECIFICI 43
I CONSIGLI DI PRUDENZA 44
PROCEDURE D'EMEGENZA 46
RIFERIMENTI TELEFONICI PER PRONTO SOCCORSO E PREVENZIONE INCENDI 46
CHIAMATA SOCCORSI ESTERNI 46
REGOLE COMPORTAMENTALI 47
CONTENUTI MINIMI DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA (POS) 47
COORDINAMENTO E CONTROLLO 48
MISURE DI COORDINAMENTO 48
AZIONI DI CONTROLLO 48
AGGIORNAMENTI DEI PIANI DI SICUREZZA 48
INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI DIVERSE 49
USO COMUNE DI ATTREZZATURE E SERVIZI 49
MISURE GENERALI DI PREVENZIONE 50
PUNTURE, TAGLI ED ABRASIONI 50
SCIVOLAMENTI E CADUTE A LIVELLO 50
ELETTROCUZIONE 51
RUMORE 52
VIBRAZIONI 52
INALAZIONE DI POLVERI 53
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI 54
ALLERGENI 55
PROIEZIONE DI SCHEGGE 55
INVESTIMENTO 56
CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO 57
MICROCLIMA 59
POSTURA 59
ATTIVITA' LAVORATIVE – ATTREZZATURE – OPERE PROVVISIONALI - SOSTANZE 60
VALUTAZIONE DEI RISCHI 60
CONSIDERAZIONI GENERALI 60
METOLOGIA E CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI 60
ALLESTIMENTO CANTIERE PER SINGOLA ZONA D'INTERVENTO 62
ATTIVITA' CONTEMPLATA 62
Misure generali di prevenzione e di igiene 62
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI 64
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI 64
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.) 65
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI 65
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI 65
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.) 66
TRINCEE ESPOLRATIVE 67
ATTIVITA' CONTEMPLATA 67
Attrezzature UTILIZZATE 67
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI 67

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI 67
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.) 68
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI 70
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI 70
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.) 70
ATTIVITA' CONTEMPLATA 71
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI 71
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI 71
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.) 72
ATTIVITA' CONTEMPLATA 72
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI 73
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI 73
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.) 74
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI 75
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI 75
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.) 76
ATTIVITA' CONTEMPLATA 76
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI 76
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI 76
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.) 77
PULIZIA E RIMOZIONE CANTIERE 78
ATTIVITA' CONTEMPLATA 78
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI 78
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI 78
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.) 78
MAZZA E SCALPELLO 79
DESCRIZIONE 79
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI 79
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI 79
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.) 80
SMERIGLIATRICE 80
DESCRIZIONE 80
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI 80
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI 80
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.) 81
CARRIOLA 82
DESCRIZIONE 82
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI 82
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI 82
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.) 82
PALA MECCANICA 83
DESCRIZIONE 83
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI 83
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI 83
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.) 85
PALA E PICCONE 85
DESCRIZIONE 85
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI 85
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI 85
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.) 86
DESCRIZIONE 86
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI 86
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI 86
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.) 87
DESCRIZIONE 87
POLVERI INERTI 89
PERICOLOSITA' 89
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI 89
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.) 89
ILLUMINAZIONE 90
ATTIVITA' INTERESSATE 90
CARATTERISTICHE DI SICUREZZA 90
IMPIANTO ELETTRICO 90
CARATTERISTICHE 90
RISCHI 90
PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE 91
MICROCLIMA 92

ATTIVITA' INTERESSATE 92
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI 92
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.) 92
QUALITA' DELL'ARIA 92
GENERALITA' 92
RISCHI 92
COMPOSTI ORGANICI 93
PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE 93
DEFINIZIONI 94
REQUISITI 94
OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI 94
TABELLA RIASSUNTIVA SEGNALETICA e POSIZIONAMENTO 98
ALLEGATO 99
schemi riassuntivi obblighi 99
ACCETTAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA 103
ALLEGATO 104
segnaletica di sicurezza (elenco indicativo e non esaustivo) 104
ALLEGATO N° 1: PROCEDURE PER INGRESSO AREE PUBBLICHE E PRIVATE (n° pagine totali 2).
ALLEGATO N° 2: ALLEGATO FOTOGRAFICO (n° pagine totali 16).
ALLEGATO N° 3: LAY-OUT DI CANTIERE FOTOGRAFICO.
ALLEGATO N° 4: LAY-OUT DI CCANTIERE, ALLESTIMENTO TIPO